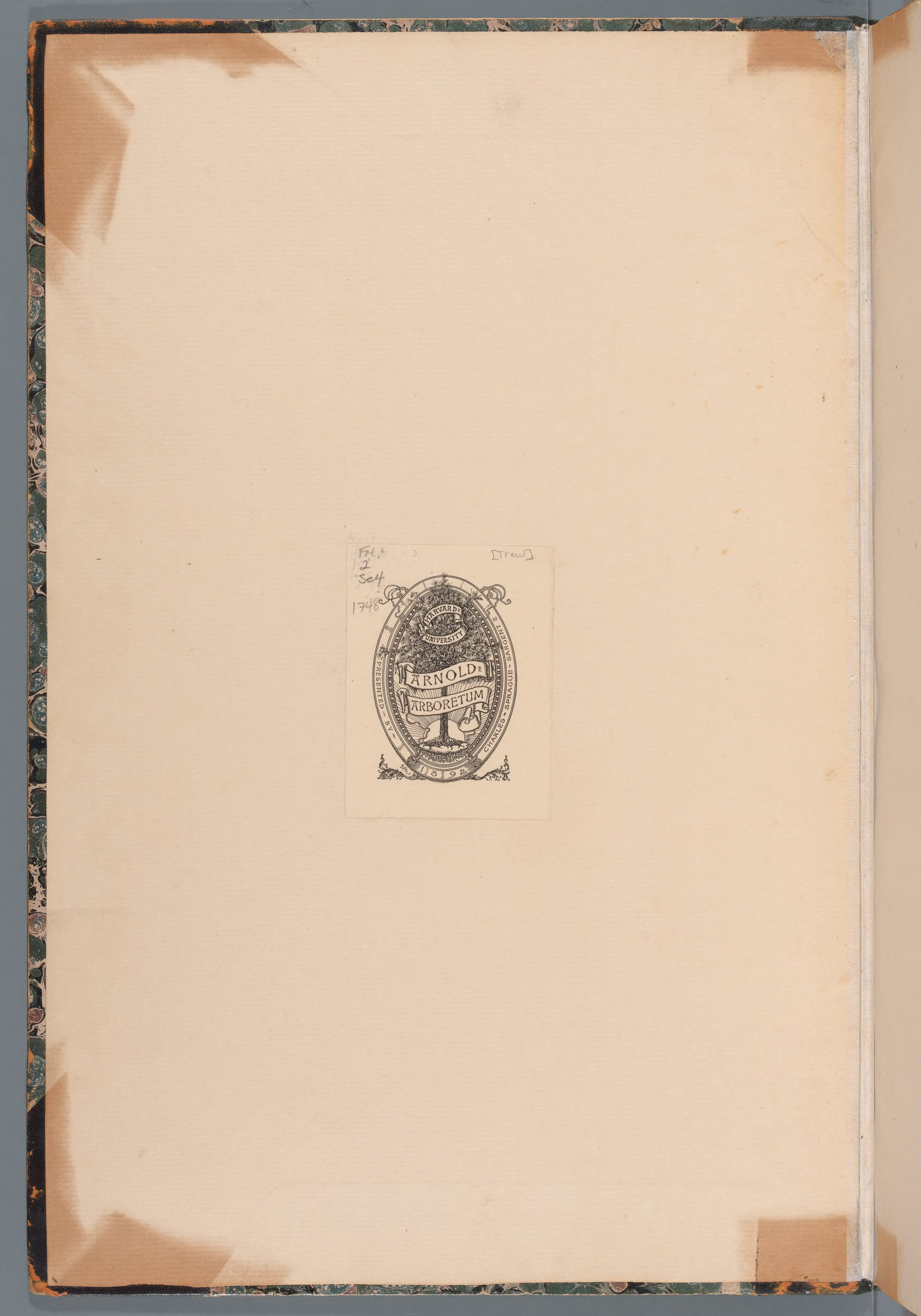



Fol.
2
Se4
1748
[Trew]
HARVARD UNIVERSITY
ARNOLD ARBORETUM
PRESENTED - BY - CHARLES - SPRAGUE - SARGENT
1892



Die

Nahrungs-Gefäse in den Blättern der Bäume

nach ihrer unterschiedlichen

Austheilung und Zusammenfügung

so wie solche die Natur selbst bildet

abgedruckt von

Johann Michael Seligmann

Kupferstecher in Nürnberg.

Nebst

Tit. Herrn Hof-Raths

Christoph Jacob Trew

Historischen Bericht von der Anatomie der Pflanzen

und von der Absicht dieses Werkes.

Nürnberg

gedruckt bey Johann Joseph Fleischmann. 1748.

Historischer Bericht

von der

Anatomie der Pflanzen

und von der Absicht dieses Werkes.

Daß durch den unermüdeten Fleiß der Naturforscher immerzu mehrere Entdeckungen von den Eigenschaften und Einrichtungen der Körperlichen Geschöpfe an das Licht gestellet und bekannt gemachet werden, ist jedermann bewust; und daß hierinnen unsere Zeiten, da Wissenschaft und Kunst in die Wette einander befördern, sehr hoch kommen, hat auch keines Beweises nöthig. Unter diesen hat wohl unstrittig auch die genaue Untersuchung der Erdgewächse viel neues und vorhin unbekanntes entdecket. Nicht nur die äuserliche Bildung aller Theile derselben, auch der kleinsten, sind vornehmlich von den so genannten Botanicis in ein so groses Licht bereits gesetzet worden, daß man ihre Schriften mit der grösten Bewunderung ansiehet; sondern es ist auch von der innerlichen Zusammensetzung und Nutzen ihrer Theile so vieles schon entdecket worden, daß man von dem Ursprung und Ursachen ihrer Eigenschaften und Würkungen nun weit klärere Einsichten, als ehehin, daraus beweissen kan. Vor 100. Jahren war diese Erkänntnus noch sehr geringe; um die Mitte des vorigen Seculi aber haben etliche eine gründlichere Vergleichung der Erd-Gewächse mit den Thieren angestellet, auch einige davon die Vergröserungs-Gläser zu Hülfe genommen (a), und bald nach diesem glücklichen Anfang haben zween unvergleichliche Männer, nehmlich MARCELLVS MALPIGHIVS ein Italiäner, und NEHEMIAS GREW ein Engelländer, dergleichen Untersuchung mit solchem Fleis vorgenommen, daß sie die Gewächse schon in dem Saamen, gleichsam als in ihrem Ey, und von der Wurzel bis wieder zu ihrem Saamen, nach allen ihren Theilen betrachteten, und ein jeder ein ganzes Systema davon (b), und zwar zu einer Zeit

(c)

(a) MARCI AVRELII SEVERINI Zootomia Democritaea Norimbergae 1645. 4to enthält p. 59. ein ganzes Capitel, welches den Titel hat: Dendrotome, sive de stirpium opificio. In diesem zeiget er, was THEOPHRASTVS Eresius Hist. Pl. C. 1. von der Vergleichung der Pflanzen mit den Thieren; AELIVS Nebricensis adn. 4. ad S. Script. von der plantula seminali, und PLINIVS Hist. L. 16. c. 38. L. 21. c. 5. von den venis plantarum angemerket hat, welches alles aber noch sehr dunkel ist. Man kan auch solches aus des zu seiner Zeit sehr berühmten Medici und Philosophi, ANTONII MIZALDI, Dendranatome ersehen, welche nebst seinem Opusculo de hortensium arborum insitione Lutetiae 1560. 8°. gedruckt ist. Mir ist kein älterer bekanndt, der etwas deutliches hievon angezeiget, als erst gemeldter SEVERINVS, der l. c. auch selbst eine Vergleichung zwischen den Theilen der Pflanzen und Thiere anstellet, wobey das merkwürdigste ist, daß er ein Blat der Indianischen Feige oder Opuntiae also praepariret hat, daß alles fleischichte Wesen abgesondert ist und nur alleine die harten fibrae übrig geblieben sind, welche er vasa nennet, derselben Lauf, Zertheilung und anastomoses weitläufig beschreibet und eben dergleichen in foliis Palmae anzeiget. Es ist auch eine Figur dieses anatomirten Feigen-Blates beygesetzet, welche aber wenig Deutlichkeit hat. Viel besser ist diejenige, welche in Museo Wormiano Lugd. Bat. 1655. fol. p. 149. zu sehen, und nach einem Sceleto dieses Blats gemachet ist, welches OLAVS WORMIVS durch THOM. BARTHOLINVM von eben diesem SEVERINO erhalten hat und daselbst mit eben der Beschreibung des SEVERINI erkläret wird. II. FRANCISCVS FONTANA hat an den Blättern der Kräuter und Bäume, wie auch an den Blumen, die den Nahrungs-Saft führende Adern bemerket: Novae coelestium terrestriumque rerum observationes Neapoli 1646. 4to. obs. 10. annotante SACHSIO Eph. N. C. a. I. p. 46. III. NATHANAEL HIGHMORVS machte nicht nur alleine eine Vergleichung inter organa vegetabilium et animalium, sondern auch schon merkwürdige Anmerkungen de plantula seminali: Corporis humani disquisitio anatomica Hagae Comitis 1651. fol. L. 1. Part. IV. Cap. V. p. 102. seqq. IV. PETRVS BORELLVS untersuchte mit dem Vergröserungs-Glas die plantulam seminalem und unterschiedliche Blätter von Kräutern, jedoch nur nach ihrer äuserlichen Fläche: Observationum microcospicarum centuria, Hagae Comitis 1556. quae subiuncta est eiusdem tractatui de vero Telescopii inventore &c. ibid. 1655. 4to. Ein Auszug davon ist den Ephem. N. C. l. c. einverleibet. Da nun bisher schon sehr vieles klärlich vor Augen geleget worden, so ist sehr zu wundern, daß der berühmte KENELMVS DIGBY in seiner de plantarum vegetatione a. 1660. gehaltenen dissertatione der plantulae seminalis mit keinem Wort gedenket, sondern alles noch ex principiis chemicis herleitet. V. Noch weiter, als die vorigen, kam ROBERTVS HOOK, der auch die innerliche Strucktur und den Gebrauch der Theile in unterschiedlichen Erd-Gewächsen untersuchet hat: Micrographia Londini 1665. folio; eine kurze recension davon ist zu finden in Actis philosophicis Soc. Reg. in Anglia, Auctore HENR. OLDENBVRGIO, in latinum versis a C. S. Lips. 1675. 4to pag. 20. VI. IO. DANIEL MAIOR vergliche die fibras radicum, lignorum, corticum, foliorum, florum et fructuum cum venis et arteriis und behauptete mit vielen argumentis die circulationem succi nutritii durch dieselbe: Dissertatio botanica de planta monstrosa Gottorpiensi, Schleswigae 1665. 4. §. 33. seqq. VII. Die Königliche Societät in Londen fieng A. 1656. an unterschiedliche experimenta zu machen, die Bewegung des Nahrung-Safts in den Bäumen und andern Gewächsen zu untersuchen, vid. OLDENB. l. c. p. 365. conf. p. 364. 668. worbey insonderheit IO. BEALE und EZ. (ISRAEL) TONGE grosen Fleis anwandten und zugleich vieles von der Structur und Lauf der Nahrungs-Gefässe entdeckten, OLDENB. l. c. p. 716. 739. 769. 774. conf. the Philosophical Transactions abridged by IOHN LOWTHORP. Vol. II. Lond. 1731. 4. p. 673. seqq. woselbst noch MART. LISTER, CHRISTOPH. MERRET, RICH. REED, FRANC. WILLOVGBY und IO. WOODWARD, die sich in gleicher Absicht bemühet, und p. 752. ihre besondere Schriften angezeiget werden, welche auch zu finden in IO. FRANC. SEGVIERII Biblioth. Bot. Hag. Com. 1740. 4. p. 108. 123. 211. 339. 390. 397. 402. VIII. Bald darauf, nehmlich A. 1668., wurden eben dergleichen Untersuchungen auch bey der Königl. Societät in Paris unternommen und von PERRAVLT und MARIOTTE der Anfang gemachet: Histoire de l'Acad. Roy. des sciences Tom. I. depuis son etablissement en 1666. jusqu'à 1686. a Paris 1733. 4°., p. 58., von welchem Vorhaben auch Nachricht geben les Memoires pour servir a l'Histoire des plantes dressez par M. DODART a Paris 1676. fol. reg. p. 3., seconde edition reuûë et corrigée a Paris 1679. 12. p. 10. welche nachmals den Actis der Königl. Societät einverleibet sind: vid. le Memoires depuis 1666. jusqu'a 1699. T. IV. a Paris 1731. p. 121. Die Abhandlung des MARIOTTE kam auch ins besondere zum Vorschein unter dem Tittel: Premier Essay de la vegetation des plantes par M. MARIOTTE, a Paris 1679. 12. mai. und des PERRAULT seine ist viel vermehrt zu finden in seinem Werck: Essais de Physique par M. PERRAVLT Tom. I. a Paris. 1680. 12. mai. p. 173. seqq.

(b) Ihre Schriften wurden in folgender Ordnung an das Licht gestellet: *I. The Anatomy of vegetables begun; vvith a general Account of Vegetation founded thereon. By NEH. GREW.* London 1671. 12°. II. *An Idea of a Phytological History propounded; together vvith a Continuation of the Anatomy of Vegetables, particulary prosecuted upon Roots, and an Account of the Vegetation of Roots, grounded chiefly thereupon. By* NEH. GREW. London 1673. 8°. III. *The comparative Anatomy of the Truncks of Plants; together vvith an Account of their Vegetation grounded thereupon. By* NEH. GREW. 1675. 8°. Das erste Buch kam in das Französische übersetzt unter folgenden Tittel im Vorschein: *Anatomie des Plantes, qui contient une description exacte de leurs Parties et de leurs Usages, et qui fait voir, comment elles se forment, et comment elles croissent. Traduit de l'Anglois de Mr. GREW par Mr. le VASSEUR.* à Paris 1675. 12mo. Ein vorgesetztes Schreiben des Auctoris an dem Ubersetzer zeiget, daß unterschiedliches nach seiner Vorschrift geändert seye, vid. IO. IAC. MANGETI Biblioth. scriptor. medicor. Genev. 1731. fol. Eben diese Ubersetzung wurde auch nachgedruckt zu Leyden 1685. 12mo. conf. SEGUIERII Biblioth. Bot. p. 76. Alle obbemeldte drey Bücher sind in das Leitinische übersetzet zu finden Miscell. curios. seu Ephemerid. Acad. N. C. ann. VIII. app. p. 287. Ann. IX. et X. app. p. 99. Es kommen aber die Figuren nicht vollkommen mit dem Original überein und der Auctor beschuldiget auch den Ubersetzer, daß in sensu grammaticali grosse Fehler vorkommen, wie solches die Vorrede des folgenden Werks bezeuget: *The Anatomy of Plants, vvith an Idea of a philosophical History of Plants &c. by NEHEMIAH GREW.* London 1682. fol. In diesem Werk sind nicht nur alleine obgedachte drey Bücher, und zwar viel verändert und vermehret, enthalten, sondern auch noch andere beygefüget: 1) An Idea of a philosophical History &c. welches ist der erste Theil des zweyten Buchs; 2) the Anatomy of Plants begun &c. welches ist das erste Buch; 3) the Anatomy of Roots &c. welches ist der zweyte und dritte Theil des ersten Buchs; 3) the Anatomy of Trunks &c. welches ist das dritte Buch; 4) the Anatomy of Leaves, Flowerss

(c), an das Licht stellete, welche Werke heutiges Tages noch in eben der Hochachtung, als im Anfang, stehen. Was nun hiedurch von der Structur und Verrichtung der Theile in den Gewächsen bekanndt worden ist, das haben bald darauf ANTONIVS van LEEUWENHOEK(d), ein Anonymus(e), OLAVS RVDBECK(f), IO. RAIVS(g), IOSEPH. PITTON TOVRNEFORT(h), und THEODORVS SCHOON(i), durch neue Untersuchungen theils bestättiget, theils erläutert und vermehret; dazu auch noch gehören die Anmerkungen IO. BAPTISTÆ TRIVMFETTI (k) und AVG. FRID. WALTHERI (l), worinnen unterschiedliches von den bisherigen Entdeckungen geprüfet wird. Mit welchem Nutzen aber diese Entdeckungen nicht alleine in der Erklärung der Eigenschaften der Gewächse, sondern auch in Verbesserung des Feld- und Garten-Baus und anderer Oeconomischer Sachen sind angewendet worden, erhellet genugsam sowohl aus denen bishero angeführten, als auch IO. ALPHONSI BORELLI(m), DE VALLEMONT(n), BERNARDI NIEVWENTYT(o), GE. ANDREÆ AGRICOLÆ(p), IVLII PONTEDERÆ(q), IO. CHRISTOPHORI SCHMIDT(r), LVDOVICI PHILIPPI THVMIGII(s), CHRISTIANI WOLFFII (t), STEPH. HALES(u), BERNHARDI FELDMANNI(x), CHRISTIANI GOTTLIEB LVDWIG(y), IO. GESNERI(z), und anderer (a) Schriften. Dieser auf angeführte Weise viel verbesserte Theil der Natur-Lehre hat jedoch in diesem Seculo annoch ein grosses neues Licht bekommen, nachdeme der berühmte Holländische Anatomicus, FREDERICVS RVYSCHIVS, erst in seinem hohen Alter (b), angefangen die Wurzeln, Blätter und Früchte durch eine eigentliche Anatomie zu zertheilen und

Fruits and Seeds; 5) Several Lectures read before the Royal Society: Ob die Theile des 4ten und 5ten Buchs auch vorhero schon besonders in Druck kommen sind, ist mir unbekandt, auser daß der erste Theil des 5ten Buchs: a discourse, concerning the nature, causes and power of mixture, in das Lateinische übersetzet auch in Miscell. curios. N. C. ann. IX. et X. p. 295. zu finden ist. Daß er auch noch ein besonders Tractätlein de usu partium plantarum Lond. 1685. 12mo heraus gegeben, vid. CAR. LINNAEI Biblioth. Bot. Amstel. 1736. 12mo. p. 137. MALPIGHII Systema kam in folgender Ordnung zum Vorschein. I. MARC. MALPIGHII Anatome Plantarum. Londini 1675. fol. II. Anatomes plantarum Pars altera. ibid. 1679. fol. cum parte I. recusa. III. Opera omnia tomis duobus comprehensa Lond. 1686. fol. Lugd. Bat. 1687. 4to. IV. Opera posthuma. Lond. 1697. fol. Amstelod. 1698. 4to. V. Opera omnia recusa Venetiis 1744. fol. (c) GREW hat nach dem Bericht seiner obangezeigten Vorrede schon a. 1664. diese Untersuchung angefangen; sein erstes Buch übergab er a. 1671. der Königl. Societät, wurde den 11. May vor derselben gelesen und den 7. Dec. gedruckt; die 2. letzten Theile seines 4ten Buchs aber hat er erst a. 1677. der Societät vorgeleget. MALPIGHIVS hat so eigentlich nicht gemeldet, wann er diese Untersuchung angefangen; aus seiner von ihme selbst gefertigten Lebens-Beschreibung aber erhellet, daß er schon a. 1663. IOANNI ALPHONSO BORELLO von denen gefundenen ductibus aeris seu tracheis plantarum Nachricht gegeben, vid. eius op. posth. edit. Lond. p. 25. et 108. edit. Amst. p. 36.; und l. c. p. 63. (86.) zeiget er an, daß er den ersten Theil seiner Anatomiae plantarum ebenfalls a. 1671. der Königl. Societät in Londen zugefertiget habe, welches auch GREW in oft gemeldter Vorrede (welche eine Vertheidigung seiner inventorum zu seyn scheinet) bezeuget, und dazu setzet, daß solcher den 1. Nov. 1671. von Bononien datiret gewesen, und der zweyte Theil den 20. Aug. 1674. an eben diese Societät überschicket, alsdann aber erst die Erlaubnus gegeben worden, beyde Theile dem Druck zu übergeben. Wenn man nun dieses zusammen hält, so ergiebet sich, daß das meiste von GREW Systemate ehender als des MALPIGHII Systema gedruckt, dieses aber ehender als jenes absolviret worden, dabey auch sich zu erinnern ist, daß die erste edition von GREW Werken nicht so complet als die andere in folio ist. Es mag nun aber einer so viele Kundschaft von des andern seiner Erfindung gehabt haben, als nur immer möglich ist, so bleibet doch einem jeden sein eigener Ruhm, weil ein jeder eigene Untersuchungen gemacht und mit eigenen Figuren erläutert hat: Wo sie also mit einander überein kommen, ist das inventum destomehr confirmiret. (d) Er überschickte Anfangs viele kleine piecen an die Königl. Societät in Londen, davon einen ganzen Catalogum anzeigen the Philos. Transactions abridged by I. LOWTHORP. Vol. III. Lond. 1731. 4. P. II. p. 683 – 688. und Vol. V. abridged by HENRY JONES 1731. Part. II. p. 266. seq. conf. Vol. VI. abridged by M. REID and JOHN GRAY Lond. 1733. Part. II. p. 197. 198. Besondere Werke, die dergleichen Untersuchungen enthalten, sind 1.) Anatomia seu interiora rerum &c. ope et beneficio exquisitissimorum microscopiorum detecta &c. Lugd. Bat. 1697. 4to. davon die recension zu finden in Actis Erud. Lips. Suppl. I. p. 102. II. Arcana naturae detecta. Delphis Bat. 1695. 4to. Lugd. Bat. 1696. ibid. 1708. 4to. III. Continuatio epistolarum Lugd. Bat. 1696. 4to. ibid. 1715. 4to. IV. Continuatio arcanorum naturae detectorum. Delphis Bat. 1697. 4to. conf. SEGVIERII Bibliotheca botanic. p. 103. (e) Philosophia vetus et nova ad usum Scholae accommodata, in Regia Burgundia olim pertractata, iuxta exemplar Parisiense 1681. recusa Norimbergae 1682. 4to. Tom. posterior tract. IV. de plantis p. 522. seqq. (f) Propagatio plantarum botanico physica, quam experientia et rationibus stabilitam, figuris aeneis exornatam etc. Praeside D. ANDR. DROSSANDRO dissertatione publica evulgat OLAVS RVDBEK, Ol. fil. d. 17. Martii 1686. Vpsaliae 8. (g) Historia Plantarum etc. Tom. I. Londini 1686. fol. p. 3. seqq. (h) Histoire de l' Academie Roy. des Sc. Tom. II. depuis 1686. jusqu' en 1699. a Paris 1733. 4to. p. 153. Memoires depuis 1686. jusqu' à 1699. Tom. X. a Paris 1730. 4to. p. 101. 119. 191. 406. allwo er a. 1692. nicht nur de vegetatione fungorum, sondern auch von besondern vasis muscularibus plantarum handelt. (i) Waare Oeffening en Ontleding der Planten. In s' Gravenhage 1692. 8vo. allwo dieser Auctor cap. 5. die Anatomie einer ganzen Tobacks-Pflanze und insbesondere den vasis lymphaticis ganz ähnliche vasa mit valvulis beschreibet und abbildet; welche Anmerkungen und Abbildungen aber überhaupts nicht mit genugsamer accuratesse, ja vieles nur nach der Einbildung ausgefertiget zu seyn scheinen. (k) Observationes de ortu ac vegetatione Plantarum etc. Romae 1699. 4to. Eiusd. vindiciarum veritatis a castigationibus quarundam positionum, quae habentur in opusculo de ortu et vegetatione plantarum, pars prior. Romae 1703. 4. Diese beyde Schriften sind insonderheit einigen Sätzen des MALPIGHII entgegen gesetzt. (l) Programma Academ. de plantarum structura Lips. 1740. 4. worinnen vornehmlich wider die Meynung des MALPIGHII und GREW gezeiget wird, daß die vasa aerea et nutritia nicht unterschieden sind. (m) De motu animalium Pars secunda Romae 1681. 4to. Editio altera correctior et emendatior Lugd. Bat. 1685. 4. cap. XIII. p. 259. (n) Curiositez de la Nature et de l' Art sur la vegetation etc. par Mr. l' Abbé DE VALLEMONT. a Paris 1708. 8vo. p. 41. seqq. (o) Het regt Gebruck der Werelt Beschowingen etc. Amst. 1715. 4to ist in das Französische übersetzt unter dem Tittel: L' Existence de Dieu, demontrée par les Merveilles de la Nature a Paris 1725. 4. Part. II. cap. VIII. p. 405. (p) Neu und nie erhöhrter, doch in der Natur und Vernunft wohlgegründeter Versuch der Universal-Vermehrung aller Bäume, Stauden und Blumen-Gewächse 2c. von GE. ANDR. AGRICOLA. Regenspurg 1716. fol.; anderer Theil ibid. 1717. fol. (q) Anthologia Patavii 1720. 4. absonderlich in der angehängten Dissert. I. und II. (r) Dissert. inaug. de analogia regni vegetabilis cum animali Basil. 1721. 4to. (s) LUDW. PHIL. THUMMIGS Versuch einer gründlichen Erläuterung der merkwürdigen Begebenheiten in der Natur 2c. I.—IV. Stuck Halle im Magdeb. 1723. 8. conf. eiusd. dissertatio de arboribus ex folio educatis Halae 1721. 4to. (t) Vernünftige Gedanken von dem Gebrauche der Theile in Menschen, Thieren und Pflanzen mitgetheilet von CHRISTIAN WOLFFEN Frankf. und Leipz. 1725. 8vo. (u) Vegetable Staticks: or an account of some statical Experiments on the sap in vegetables by STEPH. HALES. London 1727. 8. mai. Dieses Werk ist in die Französische Sprache übersetzet unter folgendem Tittel: La Statique des Vegetaux et l' Analyse de l' Air etc. par M. HALES, traduit par Mr. de BVFFON. A. Paris 1735. 4to. auch in die Teutsche mit dieser Aufschrift: Statick der Gewächse oder angestellte Versuche mit dem Saft in Pflanzen und ihrem Wachsthum von Herrn STEPH. HALES, und nebst des Herrn de BVFFON seiner Französischen Ausgabe beygefügten Erläuterungen ins Deutsche übersetzet, mit einer Vorrede des Herrn Canzlers, Reichs-Freyherrn von WOLFF, und einem Vorbericht von der Pflanzen Structur und Geschlechtern. Halle im Magdeburgischen 1748. 4to. In diesem von einem Unbenannten verfertigten Vorbericht wird das, was von der Structur und Nutzen der Theile in Pflanzen bisher ist entdecket worden, kürzlich und gründlich vorgetragen, auch mit vielen Anmerkungen erläutert. (x) Dissert. inaug. sistens comparationem plantarum et animalium Lugd. Bat. 1732. 4to. (y) Aphorismi Botanici Lipsiae 1738. 8vo. Institutiones historico-physicae regni vegetabilis ibid. 1742. 8vo. (z) Dissertationes physicae de vegetabilibus pars prima partium vegetationis structuram, differentias et vsum sistens. Tig. 1740.; posterior, partium fructificationis structuram, differentias et vsus sistens. ibid. 1741. 4to. Beyde sind nachgedruckt und CAR. LINNAEI Orationi de necessitate peregrinationum intra patriam &c. Lugd. Bat. 1743. 8vo beygefüget. (a) Besiehe hiervon the Philosophical Transactions Vol. IV. abridged by HEN. IONES London 1731. 4. Part. II. p. 302. 305. 308. 310. Vol. VI. Part. II. p. 201. 210. Histoire de l' Acad. Roy des sc. T. II. p. 184. Memoir. T. X. p. 317. A. 1699. Hist. p. 60. A. 1700. Hist. p. 61. Mem. p. 47. Hist. p. 65. Memoir. p. 136. A. 1701. Hist. p. 47. 75. Mem. p. 201. A. 1705. Mem. p. 332. A. 1707. Hist. p. 50. Mem. p. 276. A. 1708. Hist. p. 67. Mem. p. 231. A. 1709. Hist. p. 42. 44. 50. no. 11. 111. A. 1710. Hist. p. 59. 64. A. 1711. Hist. p. 45. 51. Mem. p. 207. A. 1729. Hist. p. 30. Mem. p. 349. A. 1728. Hist. p. 46. A. 1730. Hist. p. 55. Mem. p. 102. A. 1731. Hist. p. 42. Mem. p. 357. A. 1737. Hist. p. 65. Mem. p. 121. 273. A. 1738. Hist. p. 54. Mem. p. 169. A. 1740. Mem. p. 453. A. 1742. Mem. p. 233. Breßl. Sammlungen IV. Versuch A. 1718. p. 950. VI. Vers. 1718. p. 1722. Es könnten zwar noch viel mehrere Auctores, deren Schriften de Plantarum vegetatione, transpiratione, morbis &c. auf eben diese Erfindungen gegründet sind, angeführet werden; es würde aber solches bey dieser Gelegenheit allzuweitläuffig seyn; einige davon fehlen mir auch noch zum nachschlagen. Sonsten kan auch hirbey conferiret werden, was zusammen getragen ist in dem Dictionaire universel de medicine, traduit de l' Anglois de M. IAMES par Mrs DIDEROT, EIDOVS & TOVSSAINT Revûe, corrigé et augmenté par M. IVLIEN BVSSON. Tom. II. à Paris 1746. fol. p. 1027. seqq. (b) Als mir A. 1718. von ihme

und auch die äusersten Theile der Gefäse dem blosen Auge vorzustellen und ihre Bildung erkennen zu geben, indem er dieselbe eine Zeitlang, und bis zu einer gelinden Fäulung, in Wasser eingeweichet und nachmals, durch gelindes Drücken mit den Fingern und Bewegung im Wasser selbsten, die Gefäse von ihrer Verwickelung losgemachet hat (c). Es ist dieses zwar keine ganz neue Erfindung unserer Zeiten, sondern es hat schon A. 1645. MARCVS AVRELIVS SEVERINVS sein Indianisches Feigen-Blat ebenfals durch die Aufweichung im Wasser verfertiget (d); es ist aber von ihme dadurch weiter nichts anderes, so viel mir wissend, entdecket worden und bey allen andern gar in Vergessenheit kommen, gleichwie auch das, was GABRIEL CLAVDERVS ebenfals schon in dem vorigen Saeculo, nehmlich A. 1685., angezeiget hat, daß er nehmlich die Blätter vom Weinstock und dergleichen, wie auch den calycem oder folliculum der Juden-Kirsche (Halicacabum), ja auch eine grose Wurzel des Schirlings (Cicuta) in ein völliges Netze verwandelt und desselben Gewebe dem blosen Auge zur äusersten Verwunderung dargestellet habe, dadurch, daß er solche im heisen Sommer unter Sand vergraben, und etliche Monathe zur völligen Ausdrocknung in die freye Luft gestellet habe (e). Es bleibet demnach nichts destoweniger dem belobten RVYSCHIO billig auch dieser Ruhm, daß man das, was bis anhero durch die Auflösung mit Wasser von der Structur der Erd-Gewächse entdecket worden, ihme vornehmlich zu danken habe, nicht nur alleine darum, weil an das, was SEVERINVS davon gemeldet, niemand mehr gedachte und RVYSCHIVS vielleicht, ohne diese Kunst von jenem erlernet zu haben, durch die auf gleiche Weise schon längst gewöhnliche Auflösung der Adern in den Eingeweiden der Thiere auf einen Versuch mit den Erdgewächsen geleitet worden: sondern auch und vornehmlich darum, weil er weit mehr, als SEVERINVS, entdecket hat, indeme er nicht nur alleine die holzigte Adern der Blätter, sondern auch die ganz weiche Adern der Früchte und Wurzeln, ja so wohl bey diesen, als auch bey den Blättern (f), die äuserste Zertheilung der Gefäse vor Augen legte, und dadurch zu seinem grösten Vergnügen fande und erklärte, daß der Unterscheid zwischen denen von ihme sogenannten vasis animalium sanguiferis et pulposis (von welchen letztern er vornehmlich die Secretiones der mannigfaltigen Humorum ableitet) und zwischen denen vasis succosis et pulposis plantarum eine völlige Aehnlichkeit habe (g). Uber dieses alles hat er auch von denen also aufgelösten Gewächsen dreyerley Arten von Birnen (h), einen Pfersig (i), eine Apricose (k), viererley Arten Blätter (l) und die Opuntiam Americanam spinosam (m) durch künstlich in Kupfer gestochene Figuren am ersten an das Licht gestellet. So bald kund worden ist, wie weit RVYSCHIVS alleine diese Erfindung gebracht hat, haben bald auch andere eben dieselbe untersuchet, und theils was er gelehret bestättiget, theils noch mehrers zum Vorschein gebracht. Einer von den ersten hiervon ist IO. BAPTISTA du HAMEL, der ohngefehr A. 1727. die Structur einer Birne mit besondern Fleiß zu untersuchen angefangen und nach und nach die Zusammensetzung, Beschaffenheit, Lager, Veränderung und Nutzen aller Theile dieser Frucht, von einem so genannten Trag-Knospen oder Auge an bis zur Vollkommenheit der Frucht und ihres Saamens, so wohl wie solche dem blossen Auge als auch durch die Vergrösserungs-Gläser erscheinen, am allerdeutlichsten beschrieben und durch künstliche Kupferstiche vorgestellet, insonderheit aber am ersten die tegumenta in cuticulam, corpus mucosum, rete lapidosum seu glandulosum et cutem, die vasa aber in vaga, spermatica atque nutritia unterschieden und viele andere corpuscula glandularum officium praestantia angezeiget hat (n). Um diese Zeit machte auch ich mit erwünschtem Erfolg einen Versuch mit Früchten und Blättern (o) und gab einige Jahre darauf von deme, was ich so wohl in Ansehung des Unterscheids in der Auflösung selbsten, als auch insonderheit in Ansehung der Structur der Blätter und vornehmlich ihres obern und untern Häutleins, zwischen welchen die Gefäse in Gestalt eines Netzes liegen, wie auch in Ansehung der unterschiedlichen Vereinigung des Stiels mit dem Blat selbsten, beobachtet hatte, durch eine kurze Beschreibung und deutliche Abbildung zu erkennen (p), welches bald darauf PAVLVS HENRICVS GERARDVS MOEHRING mit einigen Anmerkungen erläuterte (q). Um eben diese Zeit hat ALBERTVS SEBA eben dergleichen Versuch angestellet, und die Art und Weisse, wie er die Auflösung durch eine vorhergehende gelinde Aufkochung beschleiniget, beschrieben (r). Durch diese Anleitung machte gleich darauf in Londen FRANCISCVS NICHOLLS eine Probe mit Blättern, und hat am ersten angezeiget, und mit der Figur eines Apfel- und Kirschen-Blats bewiesen, daß das Netz der Gefäse in zwey ganz gleiche Netze könne unterschieden werden, welche er deswegen mit dem Lauf der Puls- und Blut-Adern vergleichet, doch aber nicht geuugsame Mutmassung hat, welches Netz die arteriae, und welches die venae seyn sollen (s). Anno 1734. kam der erste Theil des fürtrefflichen Werks vorbemeldten SEBAE zum Vorschein (t), mit dessen Druck schon A. 1732. der Anfang gemachet worden (u). In diesem gab er nicht nur alleine von mehrern Früchten (x), Wurzeln (y) und Blättern (z) und dergleichen (a), von einheimischen und fremden Gewächsen, durch sehr künstliche Kupferstiche eine deutliche Abbildung, sondern erklärte auch den Unterschied (b) und den Nutzen der Gefäse weitläufiger und specialer als RVYSCHIVS; doch kam er nicht so weit als du HAMEL. Insbesondere aber hat er auch bey dem folio Iasmini vulgaris flore albo (c) angegemerket, daß dessen Netz in zween ganz gleiche Theile könne zertheilet werden, und daß er diese Abtheilung auch in Birn-Blättern und mehrern andern wahr genommen habe. Ob dieses ihme schon vor NICHOLLS Anmerkung bekandt gewesen, ist ungewies; so hat auch vorbelobter MOEHRING schon ein in einem Apfel-Blat gefundenes doppeltes Netz angezeiget (d). Hierauf

ihme vergönnet wurde, seinen auf das neue gesammleten anatomischen Schatz zu besehen, hat er mir von dergleichen noch nichts gezeiget, wohl aber schon einen grosen Vorrath von Blumen und Kräutern in ihrer natürlichen Gestalt getrocknet. Die erste Nachricht hievon geben seine folgende Schrifften: I. Adversariorum anatomico-medico-chirurgicorum Decas tertia. Amstel. 1723. recusa ibid. 1737. 4. no. II. p. 8. II. Curae posteriores seu Thesaurus anatomicus omnium praecedentium maximus. Amstel. 1724. recus. ibid. 1738. 4. no. 27. 41. 79. 183. 200. App. lit. B. III. Curae renovatae, seu Thesaurus anatomicus post curas posteriores novus. Amstel. 1728. 4. no. 40. 60. 72. 81. 89. 115. 127. 133. 138. et p. 21. no. 4. (c) Wie er solches Adversar. Dec. III. p. 9. selbst beschrieben. (d) vid. TH. BARTHOLINI Epistolar. medicinal. Cent. I. et II. Hafniae 1663. Daselbst, nehmlich Cent. I. Epist. LXV., findet man einen Brief SEVERINI an BARTHOLINVM d. 25. Febr. A. 1645. geschrieben, in welchem p. 269. diese Kunst mit folgenden Worten offenbahret wird: quid praeteriéram Opontii folii resolutionem artificiosam? Parabitur haec porro simplici tabefactu per affusam uberem aquam tamdiu complexuram, dum fibris lignea duritie restibilibus, omnis exsolvatur carnea portio. Quae tibi ars ad analyses plerasque felix soli servator, nulli praeterquam Achati revelanda. (e) Epheremid. N. C. Dec. II. Ann. IV. p. 285. (f) Welches er sonderlich durch die Auflösung eines Blates der Aloes Americanae muricatae bewiesen hat Adversar. Dec. III. p. 10. Conf. dedic. curar. renovat. no. VII. (g) Adversar. Dec. III. p. 8. seqq. Conf. IO. CHRISTOPH. BOHLII diss. epistolica ad FRED. RVYSCHIVM de usu novar. cavae propaginum &c. Amstel. 1727. 4. p. 4. RVYSCHII responsio ibid. 1727. 4. p. 5. Dedicatio curar. renovatar. allwo dieses nach no. VIII. absonderlich durch die Anatomie einer Rübe bestättiget wird. Conf. etiam Historia vitae et meritor. FR. RVYSCHII Auctore IO. FRID. SCHREIBERO. Amst. 1732. 4. p. 70. (h) Advers. Dec. III. tab. II. fig. 3. Cur. post. tab. I. Cur. renov. tab. II. woraus zugleich zu ersehen, wie er nach und nach dieselben vollkommener aufgelöset hat. (i) Advers. l. c. fig. 2. (k) l. c. fig. 9. (l) Curar. renov. tab. I. (m) l. c. tab. III. welche Figur nicht nur alleine des SEVERINI seine in dessen Zootomia und in Mus. Worm. weit übertrifft, sondern auch zeiget, daß dessen Netz vierfach könne zertheilet werden; conf. Adversar. Dec. III. p. 11. (n) Histoire de l'Academie Roy. des sciences année 1730. à Paris 1732. 4. p. 59. Memoires p. 299. Année 1731. à Paris 1733. p. 36. Mem. p. 168. Année 1732. a Paris 1735. Mem. p. 64. In das Lateinische übersetzt Commerc. litt. ad rei medicae et scientiae natural. incrementum institutum Norimb. a. 1735. p. 308. a. 1736. p. 349. a. 1738. p. 6. (o) Wie dann IO. GE. KEYSSLER, der A. 1730. meine Collectanea besehen, dergleichen angemerket hat in der Fortsetzung neuester Reisen Hannover 1741. 4to. p. 1197. (p) Commercium litt. A. 1732. p. 73. tab. I. (q) l. c. a. 1733. p. 37. (r) The Philosophical Transactions a. 1730. no. 416. p. 441. Bibliotheca litteraria mens. Dec. 1731. p. 699. Mit welchem übereinkommt, was IO. CONR. GMELINVS, als ein communicatum aus Holland, publiciret hat, Commerc. litt. a. 1732. p. 267. no. II. (s) the Philos. Transact. a. 1730. no. 414. p. 371. abridged Vol. VI. Part. II. cap. V. p. 197. (t) Locupletissimi rerum naturalium Thesauri Tom. I. Amstel. 1734. fol. reg. (u) Commerc. litt. A. 1732. p. 153. (x) Nehmlich von zehnerley tab. I. Fig. 1—9. tab. III. Fig. 5. 6. 9. 10. (y) Dreyerley tab. II. fig. 1. 2. 4. tab. III. fig. 2. 3. (z) Von 21. unterschiedlichen Gewächsen tab. III. fig. 11. tab. IV. fig. 1-10. tab. V. fig. 1-10. tab. VI. fig. 1-5. Bey dem Netz eines Apfel Blats tab. IV. fig. 7. stellet er auch zugleich fig. 8. dessen untere cuticulam von der inwendigen Fläche vor. (a) Eine Art vom Pfiffer tab. I. fig. 10., einen calycem floris Malvae iaponicae tab. III. fig. 4. (b) So hat er e. c. bey Erklärung fig. 5. tab. I. einen sehr merklichen Unterschied der Gefäse in den sauren und süsen Aepfeln angemerket. (c) Tab. V. fig. 6. et 7. In der ersten Figur werden beyde Netze vereiniget, in der andern aber eines davon abgesondert fürgestellet. (d) Commerc. litt. a. 1733. p. 38.

hat SAMVEL CHRISTIANVS HOLLMANNVS eine umständliche Nachricht gegeben (e), daß er nicht nur alleine oft gemeldtes Netz der Blätter nebst der obern und untern cuticula auf gleiche Weisse praepariret, sondern auch gefunden habe, daß eines jeden Blates Netz von der Natur selbst also getheilet, und mit dem Vergröserungs-Glas deutlich zu sehen seye, daß des einen Netzes seine Gefäse erhoben (convexa), des andern ausgeholet (concava) seyn (f), und beyde sich auf das genaueste ineinander schliesen, auch übrigens in allen Abtheilungen miteinander übereinkommen. Eben dieses hat belobter Auctor einige Jahre darauf mit 8. Figuren erkläret (g) und eine Untersuchung des Nutzens angestellet, dabey aber, gleichwie er überhaupts circuitum succi nutritii in der ganzen Pflanze für noch nicht von allen Zweiffel befreyet hält, also ebenfals aus diesem doppelten Netz denselben auch in den Blättern noch nicht erwiesen zu seyn angemerket, ob gleich diese doppelte Austheilung der Gefäse dem ersten Ansehen nach eine grose Aehnlichkeit mit dem Lauf der Puls- und Blut-Adern hat; sondern ihme wahrscheinlicher ist, daß das eine Netz die obere, das andere die untere Fläche der Blätter nähre, weil er gefunden, daß ein jedes Netz seine eigene aus lauter Bläßlein oder utriculis zusammen gesetzte substantiam pulposam habe, zu dessen Beweiß er noch mehrere Gründe anführet. Eben diese Theilung des Netzes hat auch obenangeführter LVDWIGIVS (h), WALTHERVS (i) und GESNERVS (k) beobachtet und der erste mit vielen Anmerkungen beschrieben (l), auch noch über dieses die Spur eines dritten Netzes in einem Citronen Blat gefunden (m); alle drey stimmen auch darinnen überein, daß der Saft aus den Blättern zur Pflanze wieder zuruck komme und zur Vollendung der Frucht nützlich seye, welches sie mit vielen Gründen wahrscheinlich machen (n), ob es gleich ganz eigentlich nicht kan demonstriret werden. Einen grossen Beweiß dieser Meynung giebet meines Erachtens auch diese Anmerkung, daß nicht alleine bey einem jeden Geschlecht, sondern auch vielfältig bey einer jeden Art eines Geschlechtes, die Blätter ihre besondere äuserliche Bildung haben, und daß auch die Bäume, welche ihre Blätter beständig behalten, e. gr. die Pomeranzen und Coffee Bäume, wann sie solche durch einen Zufall abwerffen, nicht ehender zur Blüte und noch vielweniger zur Frucht gelangen können, ehe und bevor sie wiederum auf das neue belaubet sind. Ob die Bäume, welche ordentlich im Herbst die Blätter fallen lassen, e. gr. Apfel- Birn- Kirschen-Bäume ꝛc., oder vor den neuen Ausbruch der Blätter blühen, e. gr. Apricosen, Mandeln, Pfirsing ꝛc., doch zur Fruchtgelangen können, wann alle neue Blätter abgeschnitten würden, wäre eines Versuches werth, wann es nicht irgendwo schon angemerket zu finden ist.

Dieses ist es, was ich in der Kürze der vorgeschriebenen Zeit zu einem historischen Bericht von der Anatomie der Pflanzen habe finden und einigermassen ordnen können. Es wird aber solches schon genug seyn, den im Eingang angeführten Satz zu bestättigen, daß zu unsern Zeiten die genaue Untersuchung der Erdgewächse viel neues und vorhin unbekandtes entdecket habe. Nichts desto weniger, wann man solches genau erwäget, so wird man auch leichtlich überzeuget seyn, daß noch gar vieles zu entdecken übrig ist. Was durch die Vergröserungs-Gläser und Auflösung in dem Wasser entdecket worden, erstrecket sich nur auf wenige Geschlechte der Pflanzen, da doch kein Zweifel ist, daß mehrere auf gleiche Weisse untersuchet, gleichwie die so genanndte anatomia comparativa animalium, zur Erklärung der Verrichtungen aller Theile eine grösere Gewißheit geben würden. Noch weitläuffiger würde der Nutzen seyn, wann diese Untersuchung auch auf unterschiedene Arten eines Geschlechtes erstrecket würde. Ist also noch ein grosses zu ersetzen übrig, bis die Wurzeln, die Rinden, das Holz, die Blätter, die Blumen, die Früchte ꝛc. in so vielerley Geschlechten und noch mehrern Arten auf gleiche Weise vorgestellet werden, ohne zu gedenken, daß die wiederholte Untersuchungen in eben der Art und Geschlecht, da sie schon angestellet worden, immer noch was neues entdecken können. Du HAMEL, der doch so grossen Fleiß nur an einer Art von Birnen angewendet hat, gestehet selbsten, daß er noch nicht alles habe ergründen können. Mit den Vergrösserungs-Glässern kan noch über dieses leichtlich in der Figur und Proportion ein Versehen zu schulden kommen, und könnte vielleicht manches ersetzet und verbessert werden an eben deme, was man vor Wahrheiten bisher angenommen, wenn eben die Structur, worauf sich solche gründen, durch die neue Art der Vergröserungs-Gläser, nehmlich die so genannte Microscopia solaria, untersuchet würde: dann ein Künstler, der nach Anleitung der andern gewöhnlichen Vergröserungs-Gläser eine Zeichnung machet, kan nimmermehr alles so accurat seiner Phantasie imprimiren, wie solches ein Microscopium solare auf einem Grund vorstellet, auf welchem selbsten alle Linien in einerley Proportion können nachgeahmet werden.

Das Unternehmen, wovon gegenwärtig eine Probe geliefert wird, hat zur Absicht einen Theil der Pflanzen, nehmlich die Blätter, fürnehmlich der Bäume, von so vielerley Geschlechten und ihrer Arten, als zu erlangen möglich ist, nach ihrer innerlichen Structur also fürzustellen, wie solche die Natur selbst bildet. Dreyerley hiervon insbesondere zu betrachten ist der Vorsatz: 1) Die Anordnung der Gefäse oder so genandten Adern, welche den Nahrungs-Safft durch ein jedes Blat austheilen; 2) Die Bläslein oder Fächlein, in welche sich diese Gefäse endigen, und welche den Raum oder die Spatia zwischen den Gefäsen ausfüllen; 3) Das Häutlein, welches die Gefäse und Bläslein von oben und unten bedecket. Was die Gefäse anlanget, hat der Künstler, der dieses Unternehmen mit GOtt auszuführen sich entschlossen, dieselbe nach der oben angezeigten Weisse, nehmlich mittelst der Auflösung in Wasser von aller übrigen Connexion frey zu machen, durch lange Ubung eine besondere Geschicklichkeit erlanget und bereits einen grosen Vorrath von unterschiedlichen Geschlechten und ihren Arten gesammlet. Um nun aber derselben Einrichtung so, wie sie an sich selbsten ist, abzubilden, wird er die also præparirte Gefäse, deren Verbindung gar schicklich mit einem Netz verglichen wird, selbsten abdrucken, weil doch der Zeichnungs- und Kupferstechungs-Kunst unmöglich ist, die Natur vollkommen nachzuahmen. Ein solches Netz wird allezeit von der obern und untern Fläche abgedrucket und die untere mit einem * bezeichnet werden. Und damit man desto gewisser seyn möge, ob die Natur in einer Art allezeit einerley Züge und Austheilung beobachte, so wird meistentheils von einer jeden Art mehr als ein Blat, und zwar zuweilen von unterschiedlichen Alter, fürgestellet werden, wie solches diese erste Ausgabe mit mehrern weiset. Weil aber die Natur selbst in diesen Netzen alle Züge und Abtheilungen der Gefäse also einrichtet, daß das blose Aug solches unmöglich erreichen und genugsam unterscheiden kan, so wird dieser Künstler künfftig G. G. einen Theil des Netzes einer jeden Art so, wie es ein Microscopium solare fürstellet, auf das genaueste nachzuahmen und durch Kupferstiche vorzustellen beflissen seyn. Weil die Fächlein oder Bläßlein in der oft bemelden præparation des Netzes zernichtet werden, ihre Betrachtung aber zur Erklärung des Nutzens der Gefäse nothwendig ist, so sollen solche in diesem Werk ebenfalls mittelst eines solchen Microscopii solaris beygefüget werden. Und weilen endlich das obere und untere Häutlein unstrittig mit vielen Löchlein oder Poris versehen ist, die mit den Gefäsen und Bläslein eine Connexion sowohl in Ansehung der Structur als auch des Nutzens haben, so sollen auch diese auf gleiche Weise abgebildet werden.

Es wird hoffentlich niemand diese Bemühung für unnöthig oder unnützlich achten, wann er erwäget, daß, nach oben angezeigten Gründen, die mechanische Structur der Blätter gar vieles zur Hervorbringung der Früchte und ihrer Eigenschafften beyträget. Da nun in Erklärung derselben noch vieles dunkel und zweifelhafft ist, so ist mehr als wahrscheinlich, daß eine genaue Vergleichung zwischen der Structur der Früchte und der Blätter bey einer jeden Art ein groses Licht geben könne. Ich bin schon längstens auf die Gedanken kommen, ob nicht bey allen Arten der Bäume die eine süse, saure, bittere und auf viele andere Weisse merklich unterschiedene Frucht tragen, eine Aehnlichkeit in der Structur nicht nur allein der Früchte selbsten, sondern auch der Blätter sich offenbahren mögte. Weil aber hierzu eine grose Sammlung nöthig ist, welches nicht so leicht len jeder, der hierüber nützliche Betrachtungen anstellen könnte, erlangen kan, so habe, um diesen Endzweck zu erhalten, eine dergleichen Sammlung von Abdrucken, die nach der Natur selbst gemacht sind, für ein dienliches Mittel angesehen. Solches nun an Handen zu geben, hat sich endlich der Verfertiger dieses Werks gefunden, nachdeme er von meinen Gedanken Nachricht bekommen. Es ist aber kein Zweifel, daß auch andere, ob sie schon dergleichen Betrachtung anzustellen nicht willens sind, gleichwol diese Sammlung zu einer grossen Belustigung des Gemüthes und zur Erweckung des Preises des grosen GOttes, dessen Weisheit und Allmacht auch in diesen Geschöpffen sich sonderbahr offenbahret, anwenden können. Zum Beschluß soll noch melden, daß von diesem Werk alle 4. Wochen 2. dergleichen Kupfertafeln sollen ausgefertiget und eine jede solche Ausgabe den Liebhabern für 15. Kreutzer erlassen werden. Ich wünsche von Herzen, daß diese Unternehmung einen glücklichen und nützlichen Fortgang haben möge. Nürnberg den 2. May 1748.

(e) l. c. a. 1735. p. 353. no. II. (f) Ob die Erhöhung allezeit an dem obern oder untern Netze, oder bald eines bald das andere zufinden, hat er nicht bemerket. (g) The Philosophical Transactions A. 1741. no. 461. p. 789. tab. IV. Mit diesen Figuren werden an Franz-Birn Blättern abgebildet beyde Netze annoch unzertheilt, voneinander getheilet, und zwar vom Stiel gegen die Spitze des Blats und von der Spitze gegen dem Stiel, wie auch mit der obern und untern cuticula annoch vereiniget. (h) Aphorism. bot. p. 58. aphor. 387. Institut. bot. p. 181. §. 432. (i) Progr. citat. §. V. et VI. (k) Diss. de vegetabil. I. thes. XVII. Wobey er angemerket, daß die Gefäse des untern Netzes weitläufiger zusammen gesetzet seyn und breitere spatia oder areolas machen. (l) Aphorism. bot. 388. zeiget er an, daß das obere Netz von dem holzigten Theil des Stiels, das untere hingegen von dem Häutlein, das mit dem Bast vereiniget ist (a membrana cum libro continua) seinen Ursprung habe, mit welcher auch WALTHERVS l. c. §. V. übereinstimmet. Aphor. 389. bemerket er, daß die Rippe oder costa des obern Netzes runder, des untern ebener und häutig (plana membranacea) seye, beyde aber in einem gleichen Lauf in ihre Aestlein sich zertheilen; und Aphor 390., daß das obere Netz weniger, das untere aber mehrers zehe seye, welches er Institut. §. 419. 432 et 436. wiederholet. Eben daselbst §. 433. giebt er zu, daß in allen Blättern das Netz zwar doppelt seye, aber in vielen nicht allezeit könne zertheilet werden: er hat e. c. §. 434. die folia Mespili seu Crategi vulgo Oxyacanthae, welche aus Wäldern gesammlet worden, mit allen angewandten Fleiß nicht zertheilen können, welches hingegen an Blättern von eben diesem Strauch, der in einem Garten erzogen worden, geschehen kunte; eben dieses hat er auch §. 435. an Birn-Blättern von unterschiedlichen Alter wahrgenommen. (m) Institut. §. 432. (n) LVDWIGIVS aphorism. 394. Institut. §. 441-443. GESNERVS l. c. thes. XIX. WALTHERVS l. c. §. VI. wo dieser zugleich erinnert, daß die Gefäse des obern und untern Netzes nicht schicklich mit den arteriis und venis animalium können verglichen werden, sondern daß vielmehr in einen wie in den andern der Succus auf und nieder steige, welches er mit etlichen experimentis bestättiget.

VASA NVTRITIA FOLIORVM ARBOREORVM.

Quum haſce vaſorum nutritiorum per arborum folia diuiſorum imagines, chartae impreſſas, edere coepi, multi ſtatim ex illis, qui rerum naturalium delectantur ſtudio, inſtitutum hocce valde ſibi placere, mihi ſignificarunt; plurimi vero vt imaginibus deſcriptio adderetur efflagitarunt. His quidem reſpondi initio, non indigere tabulas haſce foliorum ſceleta, ex vaſis nutritiis compoſita, referentes, vlla vlteriori deſcriptione, quum in addita clariſſimi D. D. et Conſil. TREWII praefatione, praeter plurimos de anatome plantarum ſcriptores, indicata etiam ſint quae ad haec foliorum attineant ſceleta; tantum vero abfuit vt hoc meum reſponſum illis arrideret, vt potius denuo ipſam hanc vlteriorem deſcriptionem pertinacius vrgerent. Eorum ergo deſiderio ſatisfacturus, ex ſcriptis ab illuſtri TREWIO indicatis, de arborum foliis eorumque ſtructura nonnulla in medium proferre conſtitui.

Non omnibus rationem ſceleta foliorum arboreorum conficiendi cognitam eſſe, multa ſunt quae mihi perſuadent; operae pretium me itaque facturum confido, ſi eam hic indicem. Conſtant folia arborum aliarumque plantarum duplici cuticula; neruis vel vaſculis ex petiolo oriundis, vtriculisque ſucco repletis: hae partes arte ita ab inuicem ſeparari poſſunt, vt ablatis cuticula vtriculisque, nil praeter vaſa ſceleton folii referentia ſuperſit; quum vero artem hanc illuſtr. TREWIVS fuſius deſcripſerit (*), eandem propriis ipſius verbis hic ſum traditurus. „Quam primum poſt cineres adhuc venerandus RVY„SCHIVS ſpecimina a ſe inuentae anatomes vegetabi„lium in publicum prodire iuſſit, ad tentamen imitationis „inſtituendum me inuitabat, tum amoenitas, tum vtilitas „exinde detegendorum. Erant tunc ad manus folia He„derae arboreae. Recordatus me olim iam, prope riuu„los quandoque offendiſſe folia arborum delapſa, ab inuo„lucris ſuis aeque ac parenchymate ſuo denudata, et ne„xum fibrarum ſuarum maxima ex parte manifeſtantia; „cauſam praeterea in aqua macerante atque ſoluente latere, „facile ſuſpicatus, folia praedictae hederae in vas terreum „coniieci, et aquam ſuperfudi. Media id peragebatur „aeſtate, ſed plura interueniebant impedimenta, quo mi„nus ſuſcepto operi debita cura inuigilarem, et aliquot de„currebant ſeptimanae, ante quam examen mutationis in„ſtituere poſſem. Tandem autem illud ſuſcipiens, putre„dinem iam dudum acceſſiſſe inueniebam, hincque irritum „prorſus ſucceſſum metuebam; aquam tamen puram af„fundebam, et omne quod putredo conſumſerat, ablue„bam. Hoc peracto, praeter ſpem plura in conſpectum „veniebant retia ſubtiliſſima, ex filis lignoſis candicantibus „pulcerrime conſtructa, et totum cuiusuis folii ambitum „determinantia, ſed a petiolis ſuis penitus ſoluta. Haec „inter chartas exſiccaui, alia vero recentia folia, eadem „quidem, ſed curatius inſtituenda, methodo examinare de„creui. Hiſce igitur quotidie ferme recentem ſuperfudi „aquam, ſed obſeruaui, folia per aliquot ſeptimanas in eo„dem ſtatu permanere. Putredinis ergo aliquem, etſi non „vltimum gradum, accedere et cooperari debere, ſic edo„ctus fui. Aquam itaque non amplius mutaui, frequen„tem tamen inſpectionem haud neglexi. Hac ratione de„mum vidi cuticulam folii ſupernam aut infernam ab aqua, „per poros introgreſſa, eleuari, et a corpore folii penitus „ſeperari, vtramque tamen per totum ambitum ſibi inui„cem cohaerere, ſeu potius vnam alteri ibi continuam eſſe.

„Inte-

(*) v. Commer. litter. a. 1732. Hebd. X. p. 73. ſeqq.

Die Nahrungsgefäſe in den Blättern der Bäume.

Als ich dieſe abgedruckte Nahrungsgefäſe der Baumblätter heraus zu geben angefangen, bezeigten mir viele Liebhaber der Naturhiſtorie über dieſes mein Vorhaben ihr Wolgefallen; die meiſten aber verlangten zu eben dieſen Abdrucken eifrigſt von mir eine Beſchreibung. Dieſen antwortete ich anfangs, es hätten ſolche aus den Nahrungsgefäſen beſtehende Scelete keiner weitern Beſchreibung nöthig; weil in der von unſerm berühmte Herrn Doctor und Hofrath Trew beygefügten Vorrede, nebſt den meiſten Auctoren die von der Anatomie der Pflanzen geſchrieben, auch dasjenige bereits angezeiget worden, was von dieſen Blätterſceleten zu ſagen ſeye; alleine ſie waren mit meiner Antwort ſo wenig zu frieden, daß ſie vielmehr eine fernere Beſchreibung beſtändig, und noch eiferiger, von mir forderten. Um nun alſo ihr Verlangen zu ſtillen, hab ich mir fürgenommen, aus denen von Herrn D. und Hofrath Trew angeführten Scribenten, von den Blättern der Bäume und ihrer Structur ein und das andere anzuführen.

Da ich allerdings zu glauben Urſache habe, daß die Art und Weiſe, wie dieſe Blätterſcelete gemachet werden, nicht allen bekannt ſey: ſo werde ich nicht unrecht thun, wann ich ſelbige allhier anzeige. Es beſtehen die Blätter der Bäume und anderer Pflanzen aus einem doppelten Häutlein; aus Nerven oder Gefäſen die aus ihrem Stiel kommen; und aus Safftbläslein. Dieſe Theile können durch die Kunſt ſo von einander abgeſondert werden, daß nach weggenommenen Häutlein und Safftbläslein, nichts als die ein Scelet oder Gerippe des Blates fürſtellende Gefäſe übrig bleiben: da aber dieſe Kunſt von Herrn Hofr. Trew umſtändlich beſchrieben worden (*): als will ich dieſe ſeine Beſchreibung, ſo wie Er ſie ſelbſt verfaſſet, herſezen. „Als der auch „nach ſeinem Tod noch zu verehrende Ruyſch einige „Muſter der von ihm erfundenen Anatomie der Ge„wächſe bekannt machte, bewog mich das daher vermu„thete Vergnügen und der daraus zu verhoffende Nuze, „ihm hierinnen nachzuahmen. Ich hatte eben damals „die Blätter des Baumepheus bey der Hand. Da „ich mich nun erinnerte, daß ich vor dieſem, manchmalen „an den Bächlein abgefallene Baumblätter gefunden, „die ſowohl von ihren Häutlein als von ihrer Subſtanz „ſo entblöſet waren, daß man den Zuſammenhang ihrer „Faſern, gröſtentheils deutlich ſehen konnte; auch leicht„lich zu muthmaſſen war, es mögte dieſes der erweichen„den und auflöſenden Krafft des Waſſers zuzuſchreiben „ſeyn: ſo legte ich erſtgedachte Epheublätter in ein irde„nes Geſchirr, und übergos ſelbige mit Waſſer. Ich „nahm ſolches mitten im Sommer vor; alleine verſchie„dene Hindernüſſen hielten mich ab, daß ich mein Vor„haben nicht mit genugſamer Sorgfalt ausführte, und „es verfloſen wohl etliche Wochen, ehe ich unterſuchen „konnte, was etwann mit ihnen für eine Veränderung „vorgegangen ſeyn mögte. Endlich kam ich wieder dar„über, und fande daß ſie ſchon längſtens in die Fäul„nus gerathen, eben daher aber mein Vorhaben ſchlech„ten Fortgang haben würde; doch gos ich friſches Waſ„ſer daran, und wuſch alles das aus, was die Fäulnus „angegriffen hatte. Hierauf wurde ich wieder alles „Vermuthen vieler ſehr zarter Neze gewahr, ſo auf das „zierlichſte aus weiſſen hölzernen Faſern zuſammen ge„ſezet; dem Umfang nach, ſo gros als das ganze Blat; „aber von ihren Stielen völlig abgelöſet waren. Ich „trocknete dieſe Neze zwiſchen Papier, und faſſte den

„Ent-

„Interiorem mutationem tunc quoque videre cupiens, fo-
„lium quoddam exemi, facilique negotio vtramque cuticu-
„lam detraxi, ſimulque aquam totum illud parenchyma,
„vriditatem conſtituens, ſoluiſſe intellexi, ſicque rete ſu-
„pra memoratum non ſolum integre conſeruatum, ſed eti-
„am cum petiolo ſuo adhuc cohaerens, impetraui. Quum
„autem hac incedens via, obſeruauerim, cuticulam folii
„vtramque integram abſcedere, et non niſi in circumferen-
„tia cohaerere, tentaui an non fieri poſſit, vt ambas diui-
„derem, et vna cum reti conſeruarem. Extra aquam id
„minus ſuccedebat; membranae enim ſolutae corrugaban-
„tur, atque lacerationes ineuitabiles ſubſequebantur.
„Aliud ergo folium ſiniſtra manu ſub aqua, in vaſe con-
„tenta, detinui: dextra vero, ope cultelli, vulnus prope
„petiolum in ambitu, dextram reſpiciente, inflixi, atque
„vtramque cuticulam in ipſo cohaeſionis loco, per totam
„peripheriam, abſque vlla laceratione diſſecui. Iucundiſſi-
„mum ſic viſui ſiſtebant ſpectaculum ambae cuticulae, te-
„nuiſſima membrana pergamena tenuiores, vna cum reti
„petiolo adhuc adhaerentes. Parenchyma membranis et
„reti adhuc inhaerens, digitis facile abſtergebatur, et fo-
„lium ita praeparatum in liquore ſuſpenſum conſeruare
„nullam inuoluebat difficultatem; maiorem vero idem ex-
„ſiccare, quia tenerrimae cuticulae extra aquam ſtatim in
„rugas et plicas voluebantur inexplicabiles. Vt autem
„eam quoque ſuperarem, ſequentem excogitaui modum.
„Aqua nimirum repleui vas quoddam amplum et vix vl-
„tra duas pollices profundum. In hoc conieci folium iam
„praeparatum et probe elotum, cuius plicas in aqua facile
„rurſus explicare potui. Porro adhibui quatuor fruſta
„chartae craſſioris, laeuis tamen, magnitudine ſua folium
„paulo ſuperantia. Primum fruſtum ad fundum vsque
„vaſis adegi, et ſupra hoc inferiorem folii cuticulam ex-
„plicaui, hanc ſiniſtra manu in ſitu plano firmiter detinui,
„dextra vero alterum chartae fruſtum, inter hanc cuticu-
„lam et rete, ad petiolum vsque, immiſi, nec non reti, ſu-
„pra haecce expanſo, tertium chartae fruſtum impoſui,
„tandemque ſuperiorem cuticulam, ſuper hocce pariter ex-
„planatum, vltimo fruſto cooperii. Hiſce peractis,
„imum et ſummum chartae fruſtum vtraque manu com-
„prehendi, et hac ratione omnes folii partes, optime ex-
„plicatas, extraxi, easque intra haecce chartae fruſta, ope
„chartae bibulae et accedentis compreſſionis, a maxima
„humiditatis ſuae parte liberaui. Ne autem poſt plena-
„riam exſiccationem, ſeparatio folii a charta, vel ob ali-
„quam viſcoſitatem folii propriam reſiduam, vel gluten
„chartae humectatum, impediretur, humida adhuc chartae
„fruſta cum ſiccis commutare tentaui, facilique negotio
„ peregi, et poſt compreſſionem repetitam, exſiccationem
„tandem deſideratam obtinui. Hiſce indigitatis, monita
„quaedam addere, imitatores iuuabit. 1) Periculum fa-
„ciens eligat folia craſſioris ſtructurae, v. g. hederae arbo-
„reae, quercus, pyri &c. eaque iam adulta. Quamuis
„enim in tenerioribus res non minus ſuccedat, maiorem
„tamen difficultatem, exercitio demum ſuperandam, ſubeſ-
„ſe, experientia comprobabit. 2) Seligenda ſunt folia
„recentia, nulla cicatrice, haud raro in iis conſpicua, infe-
„cta: ad has enim cuticulae cum reti adeo concretae de-
„prehenduntur, vt abſque laceratione ſeparatio neutiquam
„ſuccedat. 3) Folia reſinoſa, pini, abietis, roriſmarini,
„lauri, mali aurantiae &c. diuturnam expoſcunt macera-
„tionem, antequam cuticulae eleuentur. Vltra trimeſtre
„in his requiri experientia docuit. 4) Leui calore acce-
„dente, ſeparatio acceleratur. 5) In ſeparatione membra-
„narum cultellus dirigatur inter membranam ſuperiorem
„et rete, ſeduloque proſpiciatur, ne cuſpide fibrillae retis
„laedantur. 6) In foliis, quae tempore autumnali a pe-
„tiolo ſponte ſua abſcedunt, v. g. mali armeniacae, hede-
„rae arboreae, ſiliquae ſeu ceratoniae &c. eo in loco, vbi
„folium cum petiolo cohaeret, omnis praecauenda eſt mo-
„titatio, vel violentia, quia rete a petiolo facillime ſecedit.
„Iuuat itaque locum hunc ſiniſtra comprimere, dum dex-
„tra membranae et rete eluuntur. 7) Duo fruſta chartae in-
„ter cuticulas et rete reponenda, ad illum locum quo petio-
„lum

„Entſchlus, mit andern friſchen Blättern, auf gleiche
„Weiſe, aber mit mehrerer Vorſicht, einen ferneren Ver-
„ſuch zu machen. Dieſemnach gos ich faſt täglich fri-
„ſches Waſſer daran, fand aber, daß die Blätter etliche
„Wochen lang unverändert blieben; und lernte hieraus,
„daß hier ein gewiſſer, doch aber nicht der äuſſerſte
„Grad der Fäulnus erfordert werde, und mitwircken
„müſſe. Ich machte dieſemnach mit dem Waſſer keine
„Veränderung mehr, unterlies aber nicht, öffters nach
„meinen Blättern zu ſehen. Endlich wurde ich auf die-
„ſe Weiſe innen, daß durch das in die Löchlein der
„Blätter eingedrungene Waſſer, das obere und untere
„Häutlein desſelben aufgehoben und gänzlich abgeſon-
„dert wurden, aber doch noch am Rand mit einander
„zuſammen hiengen. Da ich nun auch begierig war zu
„ſehen was innenher für eine Veränderung vorgegan-
„gen ſeyn mögte, ſo nahm ich ein Blat heraus, zog von
„ſelbigem die beeden Häutlein leichtlich ab, und wurde
„dabey innen, daß das Waſſer diejenige Subſtanz, von
„welcher das Blat grün gemachet wurde, ganz und gar
„aufgelöſet hatte; und auf dieſe Weiſe erhielte ich nicht
„nur obgedachtes Nez noch ganz, ſondern es hieng ſel-
„biges auch noch mit dem Stiel zuſammen. Da ich
„aber hiebey wahrnahm, daß beede Häutlein vom Blat
„ganz los giengen und nur am Rand zuſammen hien-
„gen: ſo verſuchte ich, ob es nicht möglich wäre, beede
„zu theilen, und zuſamt dem Nez zu erhalten. Auſſer
„dem Waſſer wollte es nicht angehen: dann die abgelö-
„ſeten Häutlein runzelten ſich zuſammen, und es war
„faſt ohnmöglich daß ſie nicht zerriſſen wurden. Daher
„nahm ich ein anderes Blat, welches ich mit der lincken
„Hand unter dem Waſſer im Gefäs hielte, mit der rech-
„ten aber machte ich mit einem Meſſerlein am Rand
„beym Stiel zur Rechten eine Oeffnung, und hernach
„ſchnitte ich beede Häutlein in ihrem Zuſammenhang,
„am ganzen Rand herum, ohne etwas zu zerreiſſen, ent-
„zwey, da dann dieſe beede Häutlein, welche viel zärter
„als das dünneſte Pergament waren, und nun nebſt
„dem Nez noch am Stiel hiengen, ein recht artiges An-
„ſehen machten. Die zwiſchen den Häutlein und dem
„Nez noch hangende Subſtanz, lies ſich mit den Fingern
„leichtlich wegnehmen, und ſo konnte das auf dieſe Wei-
„ſe zubereitete Blat, ohne viele Schwierigkeit, im Waſ-
„ſer hangend aufbehalten werden; ſchwerer aber war es
„dasſelbe zu trocknen, weil ſich auſſerhalb des Waſſers
„die ſo zarten Häutlein gleich runzelten und zuſammen
„falteten, wiewohl ich auch endlich dieſes auf folgende
„Weiſe gehoben. Ich füllte ein breites und kaum zwey
„Zoll tiefes Gefäs mit Waſſer an, legte in ſelbiges das
„zubereitete und wohl ausgewaſchene Blat, und breite-
„te es alſo, wann es ſich faltete, leichtlich wieder aus ein-
„ander. Hernach nahm ich vier Stuck glattes Karten-
„papier, die etwas gröſſer als das Blat waren, wovon
„ich eines unten in das Gefäs legte, und das untere
„Häutlein des Blates darüber ausbreitete, auch mit
„der lincken Hand ausgebreitet erhielte; mit der Rech-
„ten brachte ich das zweyte Stuck Papier zwiſchen das
„Häutlein und das Nez, bis an den Stiel, über das
„Nez legte ich das dritte Stuck, und nachdem ich das
„obere Häutlein darüber ausgebreitet hatte, bedeckte
„ich ſolches mit dem lezten Stuck. Hierauf ergrief ich
„die beeden äuſſerſten Papier und nahm alſo das mit
„allen ſeinen Theilen wohl ausgebreitete Blat heraus,
„trocknete es auch gröſten Theils, indem ich ſolches zwi-
„ſchen Löſchpapier zuſammen preſſte. Damit aber nach
„völliger Austrocknung, die eigene Klebrigkeit des Bla-
„tes, oder des aufgelöſten Leims am Papier, nicht hin-
„dern möchten, ſolches los zu machen, ſo verſuchte ich
„das feuchte Papier wegzubringen und trockenes dage-
„gen zu nehmen, welches dann auch leichtlich angieng,
„ſo, daß ich endlich das Blat, nachdem ich ſelbiges noch
„einmal zuſammen gepreſſet, nach Wunſch trocken er-
„hielt. Nun will ich noch zum Beſten derjenigen, die
„ein gleiches verſuchen wollen, einige Anmerckungen bey-
„fügen.

„lum tangunt, hiatum vt habeant, requiritur in illis fo-
„liis, vbi margo eorum petioli termino inferior eſt, alias
„enim integrae ſuperficiei folii reſpondere nequeunt. 8)
„In exſiccatione foliorum tenerioris compagis, permuta-
„tio fruſtorum chartae ſiccae interpoſitorum, plus ſim-
„plici vice vt inſtituatur experientia commendat. 9) Si
„folium praeparatum ſpiritui vini vel frumenti rectificato
„aliquamdiu committitur; idemque loco aquae in explica-
„tione folii exſiccandi adhihetur, exſiccatio celerior et
„ſecurior obtinetur. Si folii ſtructura interna ex variis
„fibrarum ſeriebus, vt e. g. in opuntia, conſtat, hincque
„earum integritas compreſſionem recuſat, absque ſpiritu vi-
„ni, vel frumenti, rectificatiſſimi adminiculo, exſiccatio
„optata vix eſt ſperanda. 10) Num folia herbarum, quo-
„rum fibrae ſeu vaſa nimis tenera ſunt, pari modo examina-
„ri et conſeruari poſſint, ſucceſſu hucusque deſtitutus, affir-
„mare non audeo. De fructibus atque radicibus vero quam-
„plurimis nullum eſt dubium, poſtquam experientia te-
„ſtis eſt omni exceptione major. Obtulit horum com-
„plures Illuſtr. RVYSCHIVS *Aduerſar. anat. Dec. III.*
„*p. 8. Theſ. max. n. 27. 41. 50. 183. 200. et p. 31. lit. B.*
„*Theſ. anat. poſt curas poſter: nouo n. 60. 63. 81. 89. 115.*
„*127. 133. 138.* Praeparaui et ego horum nonnullos. No-
„tandum autem eſt, horum examen nullum quidem aliud
„menſtruum, quam aquam, requirere, (vt ſaepius lau-
„datus RVYSCHIVS *aduerſ. l. c.* ipſe reuelauit) enchei-
„reſes tamen in diuerſis illorum generibus differre, quae
„vel aliis, vel alio tempore, recenſendae venient. Nunc
„autem coronidis loco paucas adhuc ſubnecto obſerva-
„tiones, ex foliorum anatome collectas. 1) Aquam po-
„ros foliorum facilius ingredi, quam egredi, vel potius
„pororum fabricam ita conſtitutam eſſe, vt humiditatem
„facilius admittant, quam emittant; id quod clare docet
„eleuatio cuticularum in maceratione. Patet inde ratio
„conſtantis viriditatis, et celeris, poſt pluuiam vel rorem,
„refectionis. 2) Cuticula folii inferior in quibusdam ge-
„neribus, v. g. tilia, ceraſo etc. tam tenera eſt, vt eam
„vix obſeruare, multo minus ſeparare potuerim 3) Cu-
„ticula folii vtraque, cuticulae petiolum veſtienti, con-
„tinua eſt. 4) Facilis ſolutio illius nexus, qui fibras
„petioli ac retis in quibusdam foliorum generibus inter-
„cedit, demonſtrat nexum hunc fieri per compagem te-
„neriorem. Quum ergo ſub autumno folia iſta de petio-
„lis ſuis ſponte decidant, cauſam in exſiccatione cuticulae
„atque compagis hujus intercedentis, ob defectum nu-
„trientis humitatis ſubſequente, latere in aprico eſt.
„Eandem quoque cauſam dirigere ſpontaneam ſolutionem
„petioli a ramo ſuo, ratio ſuadet. 5) Compoſitionem
„atque directionem fibrarum petioli et retis, in quouis
„foliorum genere diuerſam, cauſam eſſe vlterioris prae-
„parationis ſucci cuiuis plantae ſpecifici, indigitat analo-
„gia corporum animantium. Quemadmodum enim Cel.
„D. D. RVYSCHIVS vbique fere in ſuis operibus, atque
„D. D. NICOLAI in Diſſertatione ſua inaugurali, de *di-*
„*rectione vaſorum Argentorati* 1725. ventilata, aliique
„ſatis ſuperque cqmprobarunt, diuerſam ſuccorum in cor-
„pore animali praeparationem atque ſecretionem, non ni-
„ſi a diverſa vaſorum fabrica atque directione depende-
„re; ita eundem mechaniſmum in plantis quoque occur-
„rere, perluſtratio partium, methodo ſupra explicata
„examinatarum, manifeſtat, ſimulque viam pandit ad po-
„tentiſſimi, ſapientiſſimi ac optimi Creatoris veſtigia, in
„hiſce quoque creatis, majoris illuſtrationis intuenda: de
„quo conferatur IOH. CHR. BOHLIVS *in Diſſert.*
„*epiſtolica* ad RVYSCHIVM *de vſu nouarum Cauae*
„*propaginum etc. p. 4.* et ſemper laudandus RVYSCHIVS
„locis citatis, et in reſponſione ad BOHLII *Epiſt. p. 4. 6.*
„*ſeqq.* Vtinam ergo complures manum admouerent ac-
„curatis et veritati innixis obſeruationibus, ac ſymbolum
„ſuum ad ſyſtematicam cognitionem eruendam confer-
„rent. Vtinam etiam quilibet encheireſes, quas vel for-
„tuna vel ingenium manifeſtat, publico haud inuideret!
„Vnus enim multa, multi vero plura praeſtare poſſunt;
„neque major eſt gloria multa ſcire, qnam multa docere.
His.

fügen. 1) Es ſind zu ſolchem Ende etwas dicke Blätter zu wählen, als zum Exempel, die vom Baumepheu, von Eichen, Birnbäumen ꝛc. welche dabey wohl ausgewachſen ſeyn ſollen. Denn obſchon die Sache mit den zärteren auch angehet, ſo wird ſich doch zeigen, daß es mit ſolchen mehr Schwierigkeit habe, und um dieſe zu heben, gute Uebung erfordert werde. 2) Man mus ferner friſche Blätter ausleſen, welche keine Narben haben, dergleichen ſich vielmals in ihnen finden: denn bey ſelbigen ſind die Häutlein ſo mit dem Nez verwachſen, daß ſie ohne Zerreiſſung nicht von einander abgeſondert werden können. 3) Die fetten und harzigten Blätter der Fichte, der Tanne, des Rosmarins, des Loorbeerbaumes, der Pomeranzen ꝛc. müſſen lange eingeweichet werden, ehe ſich die Häutlein losgeben, und die Erfahrung hat gelehret, daß hiezu über drey Monate erfordert werden. 4) Durch gelinde Wärme wird die Abſonderung befördert. 5) Bey der Abſonderung der Häutlein mus das Meſſer zwiſchen dem obern Häutlein und dem Nez mit aller Vorſicht, und ſo geführet werden, daß die Faſern des Nezes von der Spize unverlezt bleiben. 6) Bey den Blättern, welche zur Herbſtzeit von ihrem Stiel für ſich ſelbſt losgehen, dergleichen die Blätter des Abricoſenbaumes, des Baumepheus, des Johannisbrodbaumes ꝛc. ſind, hat man ſich zu hüten, daß da, wo das Blat mit dem Stiel ſich vereiniget, keine zu ſtarcke oder gewaltſame Bewegung gemachet werde; weil das Nez von dem Stiel nur gar zu leichte losgehet. Es iſt daher am beſten man halte ſie um dieſe Gegend mit der Lincken veſt, wañ mit der Rechten die Häutlein und das Nez ausgewaſchen werden. 7) Zwiſchen die Häutlein und das Nez legt man zwey Stücklein Papier, welche da wo ſie den Stiel berühren einen Ausſchnit haben müſſen, wenn der Rand des Blates ſich über den Stiel hinaus erſtrecket, ſonſt können ſie die ganze Oberfläche des Blates nicht bedecken. 8) Die Erfahrung will, daß man beym Trocknen der Blätter von zärterem Bau, die Stücken des dazwiſchen gelegten trockenen Papieres öffters ändere. 9) Wenn man ein ſo zubereitetes Blat in Weingeiſt, oder rectificirten Fruchtbrandwein eine Zeit lang leget, oder auch ſolcher ſtatt des Waſſers gebraucht wird, wenn man das Blat zum Austrocknen aufbreitet, ſo iſt es nicht nur ſicherer, ſondern es gehet auch das Trocknen ehender von ſtatten. Iſt der innere Bau eines Blattes ſo beſchaffen, daß er aus verſchiedenen Reihen von Faſern beſtehet, wie am indianiſchen Feigenblatt, und man alſo ſelbige, wenn ſie ganz bleiben ſollen, nicht drucken darf: ſo kan man ſich keine Austrockung verſprechen, wenn man ſich nicht des hochrectificirten Weingeiſtes, oder Fruchtbrandweines dazu bedienet. 10) Ob die Blätter derjenigen Kräuter, deren Faſern oder Gefäſe gar zu zart ſind, auf gleiche Weiſe unterſuchet und erhalten werden können, will ich nicht behaupten, weil es mir bisher damit nicht hat gerathen wollen. Daß ſolches mit den meiſten Früchten und Wurzeln angehe iſt nicht zu zweifeln, und die Erfahrung hat ſelbiges unwiderſprechlich dargethan. Der berühmte Ruyſch beſchreibt verſchiedene derſelben in ſeinen Aduerſariis anat. Dec. III. p. 8. Theſauro max. n. 27. 41. 50. 183. 200. und p. 31. lit. B. Theſaur. anat. poſt curas poſter. nouo n. 60. 63. 81. 89. 115. 127. 133. 138. Auch habe ich einige ausgearbeitet. Hiebey aber iſt zu mercken, daß man hiezu keiner andern Feuchtigkeit, als des Waſſers nöthig habe; (wie offtbelobter Ruyſch am angeführten Ort ſeiner Aduerſariorum ſelbſt gemeldet) daß aber auch die Handgriffe nach Verſchiedenheit der Arten auch verſchieden ſeyen, welche vielleicht andere anzeigen werden, oder auch ich zu anderer Zeit anzeigen mögte. Jezt will ich zum Schlus noch einige wenige Anmerckungen beyfügen, welche ich bey der Anatomie der Blätter gemachet habe. 1) Das Waſſer zieht ſich leichter in die Dunſtlöcher der Blätter hinein, als es aus

His ab illustri TREWIO nostro scriptis jungenda sunt quae postmodum D. D. PAVL. HENR. GERARD. MOEHRING addidit (*), atque sic habent: „De re„tis foliorum vasculosi structura, modoque ea praepa„randi, tenues meas per biennium et vltra institutas an„notationes, in lucem minus protraxissem, nisi Cel. D. „D. TREW felici antecessore gauderem. Qui auspica„to successu munus suum absoluens addit: *Vtinam* „*complures manum admouerent* etc. Adjiciam igitur pau„ca, quae inter operandum mihi obuenere. Experientia „edoctus fui, folia in aqua ita collocata, vt eorum pars „superior vasis fundum spectet, facilius in putredinem abi„re. Num hoc a venis bibulis porisque forinsecus ten„dentibus humoresque absorbentibus, in majori hic copia „reperiundis, deriuandum sit; an vero ab eorundem „orificiis magis patulis, huc vsque dubius haereo, peri„tiorumque judicio relinquo. Ab initio quidem, fore, „vt puncturae leues, acu factae, juuamen aliquod prae„berent, sperabam; sed nullum exin progressum celerio„rem conspicere poteram. Quin potius irritum experi-„men-

solchen wieder herausgehet, oder diese Dunstlöcher haben eine solche Einrichtung, daß sie einen nassen Körper ehender einlassen, als wieder von sich geben, welches daraus erhellet, daß sich die Häutlein beym Einweichen so leicht heben. Eben daher aber ist auch abzunehmen warum die Blätter beständig grün bleiben, und sich nach einem Regen oder Thau sobald wieder erholen. 2) Das untere Häutlein ist an einigen Blättern, als an den Linden- und Kirschblättern so zart, daß ich solches kaum sehen, vielweniger aber habe absondern können. 3) Beede Häutlein eines Blates hangen mit dem den Stiel umgebenden Häutlein zusammen. 4) Da an einigen Blättern die Fasern des Stieles und des Nezes so leicht von einander losgehen, mus ihre Verbindung durch sehr zarte Theile verursachet werden. Da nun aber diese Blätter im Herbst von ihren Stielen abfallen, so siehet man leicht, daß solches der Austrocknung des Häutleins und dieser zarten verbindenden Theile, wie auch dem Mangel der nährenden Feuchtigkeit zuzuschreiben seye. 5) Aus der Vergleichung mit dem was in den Körpern der Thiere vorgehet, erhellet, daß der in jeder Art von Blättern verschiedene Bau, und die besondere Richtung der Fasern des Stieles und des Nezes, eine Ursache der mehreren Ausarbeitung des einer jeden Pflanze eigenen Safftes seye. Denn gleichwie der berühmte Ruysch fast überall in seinen Wercken, und Herr Doctor Nicolai in seiner inaugural Dissertation de Directione vasorum, so er 1725. zu Strasburg gehalten, nebst andern, sattsam bewiesen haben: es hange die verschiedene Zubereitung und Absonderung der Säffte in den Körpern der Thiere, blos alleine von dem verschiedenen Bau und Richtung der Gefäse ab; so zeiget auch die nach oben beschriebener Art angestellte Betrachtung der Theile, daß bey den Pflanzen eine gleiche Einrichtung zu finden seye, und daß sich auch hier sattsame Spuhren der Allmacht, Weisheit und Gütte des Schöpfers offenbaren, wovon auch nachgesehen werden kan, was Joh. Christ. Bohlius in seiner Dissert. epistolica ad RVYSCHIVM, de vsu nouarum Cauae propaginum etc. p. 4. und der eines ewigen Lobes würdige Ruysch, so wohl in angeführten Stellen, als auch in seiner Antwort auf Bohlii Schrift, p. 4. 6. seqq. geschrieben haben. Es wäre also zu wünschen, daß noch mehrere genaue und der Wahrheit gemäße Wahrnehmungen anstellen und das ihrige dazu beytragen mögten, daß man hierinnen eine systematische Kenntnus erlangte. Doch müsten sie auch die Handgriffe, die sie durch einen ungefähren Zufall erlernet, oder durch ihren Wiz erfunden, zugleich gemein machen. Denn einer kan zwar viel; viele aber noch mehr ausrichten. Und viel lehren ist ein grösserer Ruhm, als viel wissen.

Nun wollen wir diesem, so unser berühmter Herr Doctor Trew geschrieben, auch dasjenige beyfügen, was nachgehends Herr Doctor Paul Heinrich Gerhard Moehring hinzugesezet hat, und also lautet: Ich würde meine geringschäzige und über zwey Jahr lang angestellte Untersuchung von dem Bau des aus Gefäsen bestehenden Nezes der Blätter, und der Art solches auszuarbeiten, nicht bekannt gemachet haben, wo ich nicht an dem berühmten Herrn Doctor Trew einen glücklichen Vorgänger gehabt hätte. Dieser schliesset sein mit gutem Fortgang ausgeführtes Unternehmen mit dem Wunsch, daß doch mehrere Hand an dieses Werck legen mögten ꝛc. Diesemnach will ich das wenige was ich hierinnen beobachtet hiemit beyfügen. Die Erfahrung hat mich gelehret, daß wenn die Blätter so in das Wasser geleget werden, daß ihr oberer Theil auf den Boden des Gefäses zu liegen kommet, dieselben ehender faulen; ob dieses den einsaugenden Gefäsen und Oeffnungen so von aussen hinein gehen und die Feuchtigkeit einschlucken, die auch in grösserer Menge hier zugegen sind, zuzuschreiben seye; oder ob ihre

(*) V. Commerc. litterar. a. 1733. Hebd. V. p. 37.

Tab. I. *

Limon ponzino Regino.

magnitudo naturalis.

Natürliche Grösse.

Particula retis a facie superiori.

Ein Stücklein Netz von der obern Ansicht.

Particula Cuticulae

Ein Stück von dem Häutlein.

superficiei inferior.

der untern fläche.

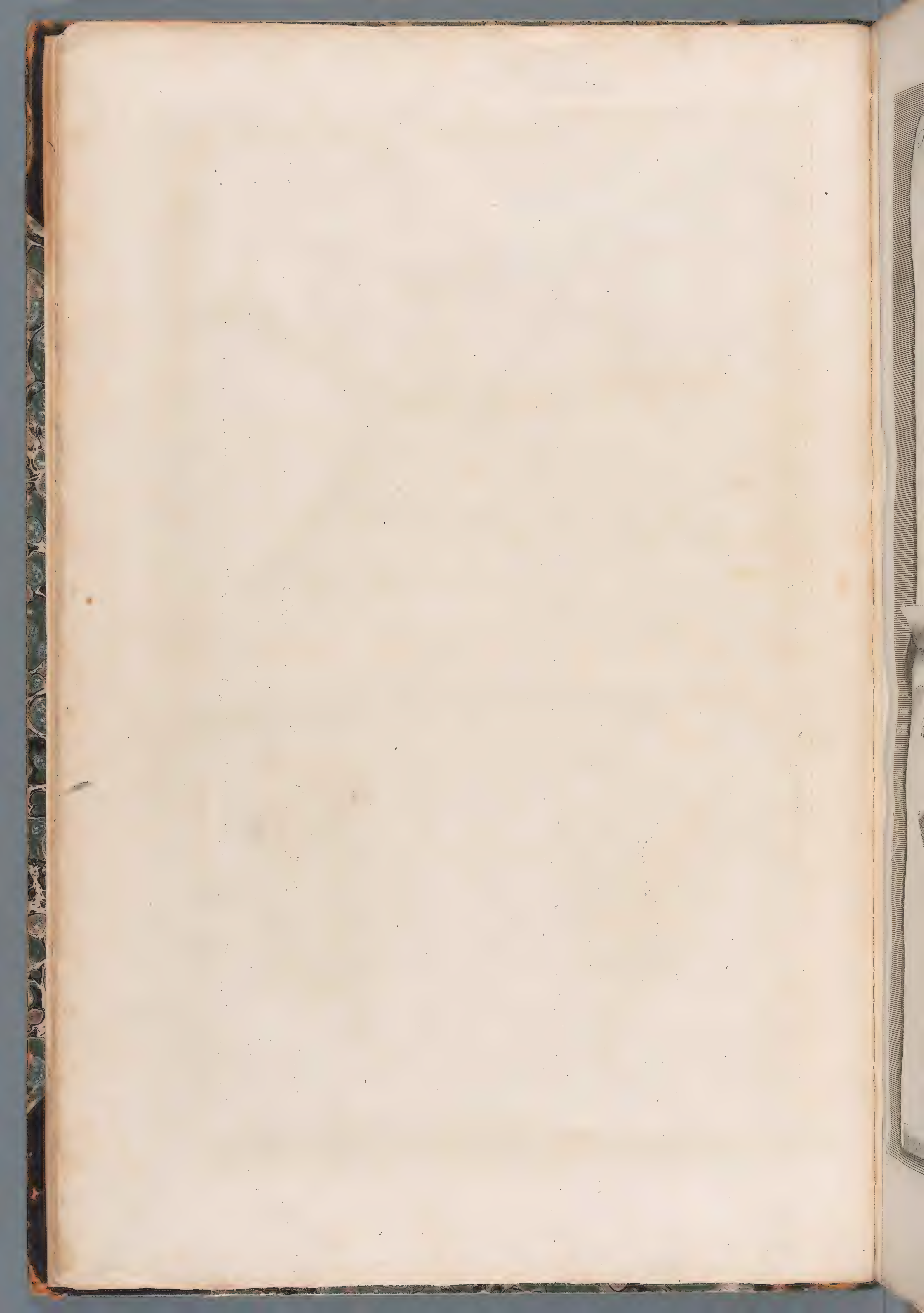
magnit. natur.

Natürl. Grösse.

superf. superior.

der obern fläche.

I. M. Seligmann fecit et excud.



Tab. II. *

Pira Bergamotta Gallis J.B.

Bergamotten birn.

magnitudo naturalis

Natürliche Grösse

Particula retis a facie superiori

Ein Stücklein Netz von der obern Ansicht

Particula cuticulae
Ein Stück von dem Häutlein

superficiei inferioris.
der untern fläche.

superficiei superioris.
der obern fläche.

a a a a

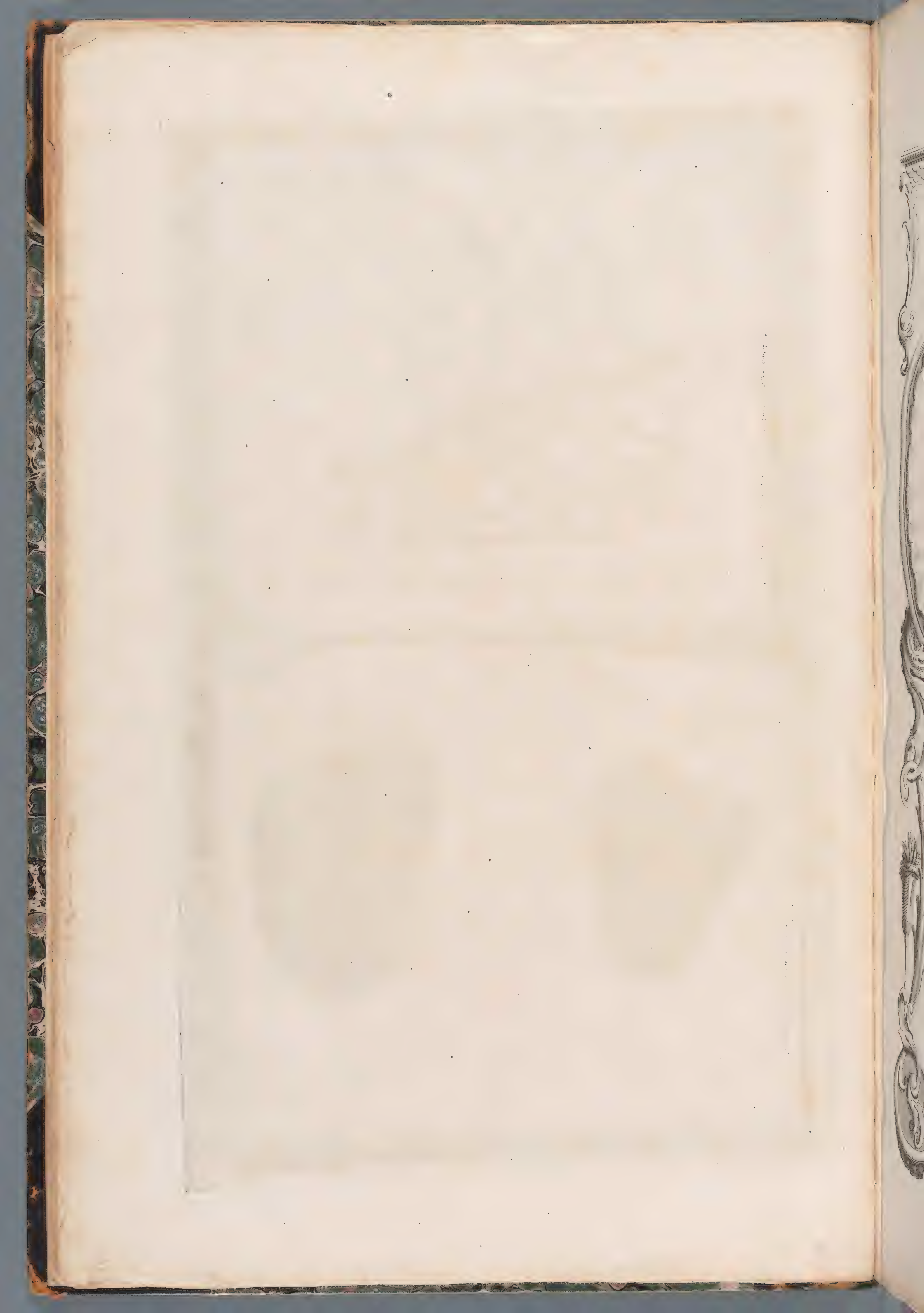
a. vestigia retis
Eindrücke des Netzes.

a a a a

magnitudo naturalis.

Natürliche Grösse.

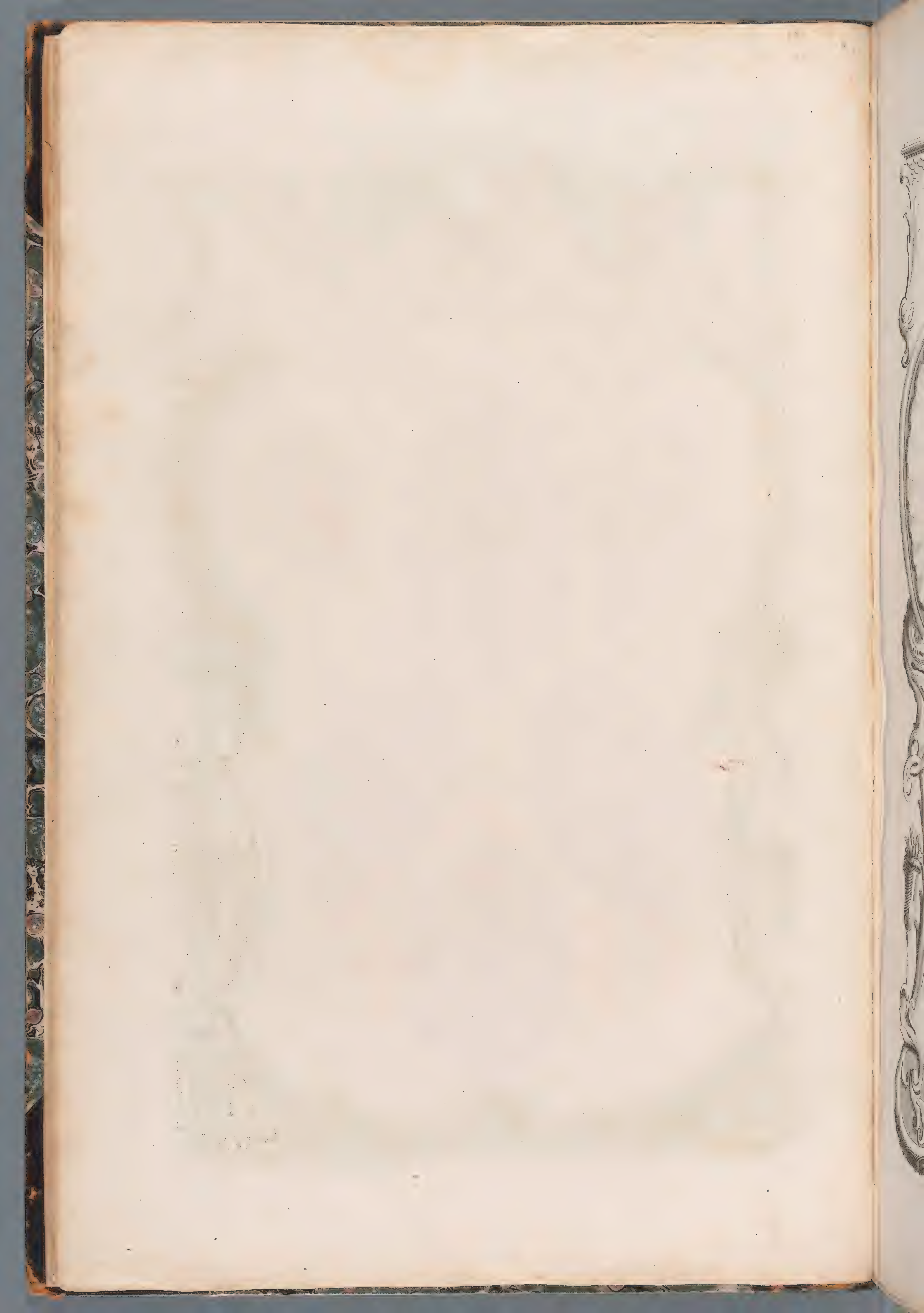
I. M. Seligmann excud. Norimbergae.



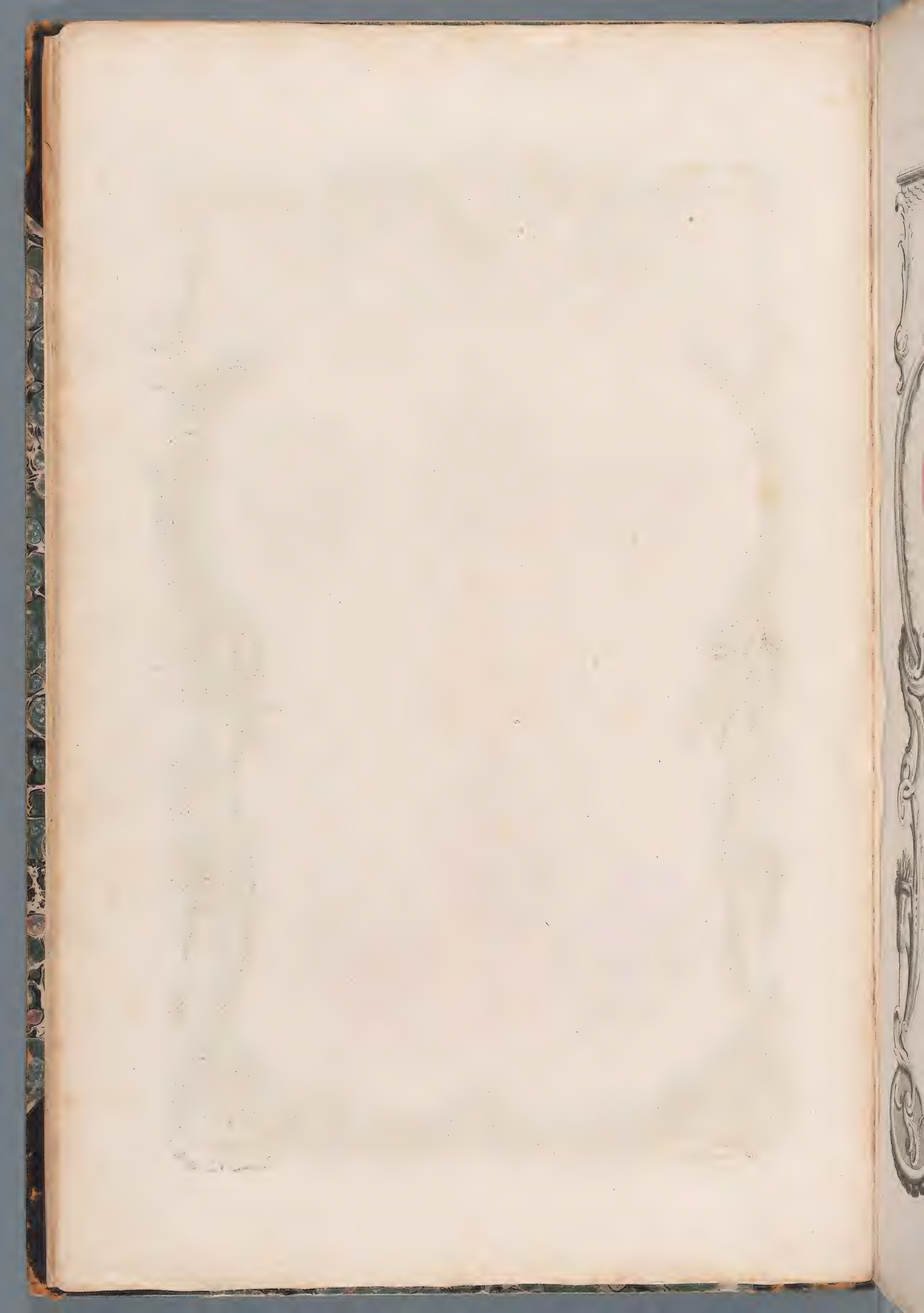


TAB. I.

Limon ponzino Regino



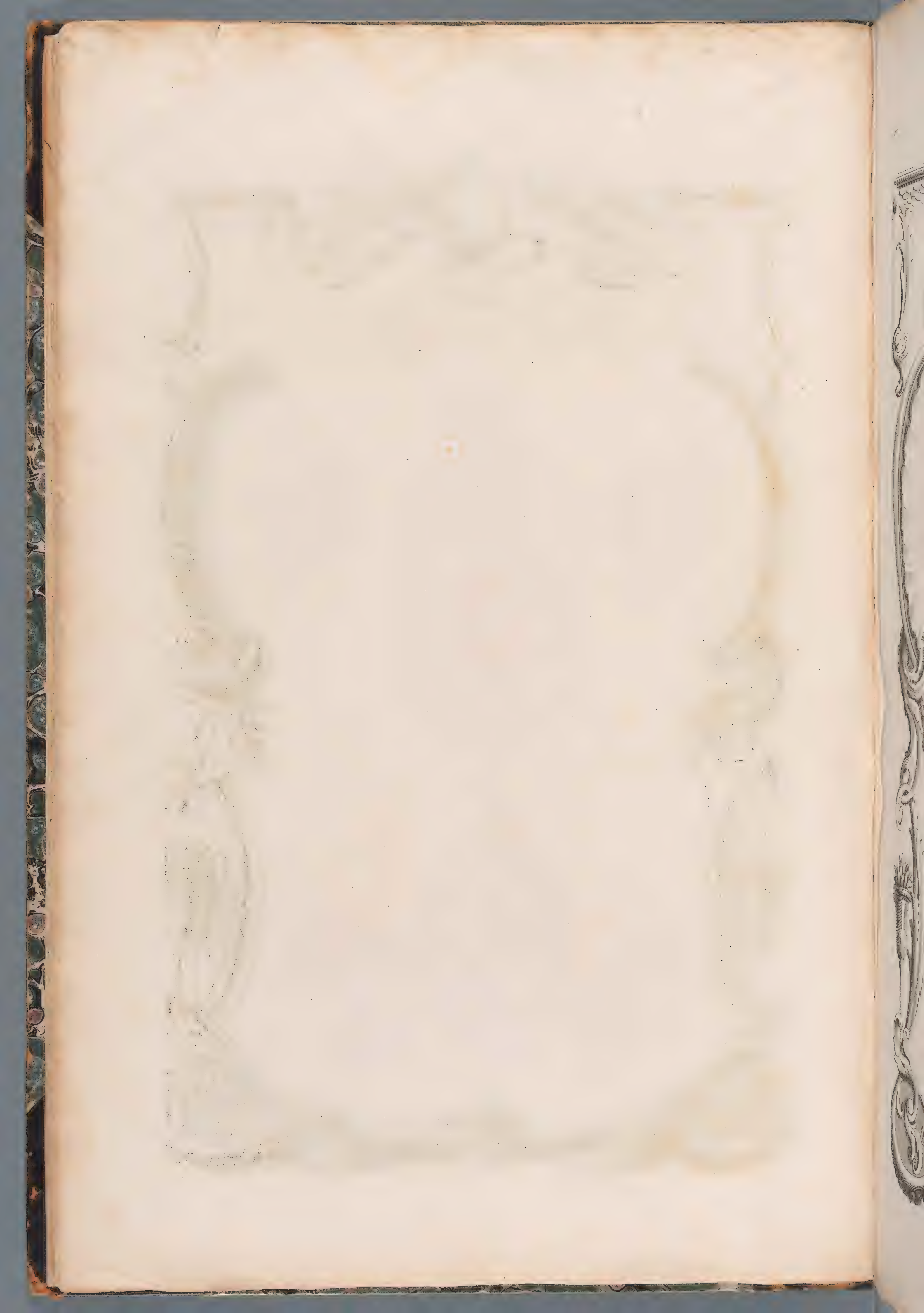

TAB.II.
Blætter von einem Pergamotenbirn-Baum, wovon die Frucht mild ist.





TAB. III.

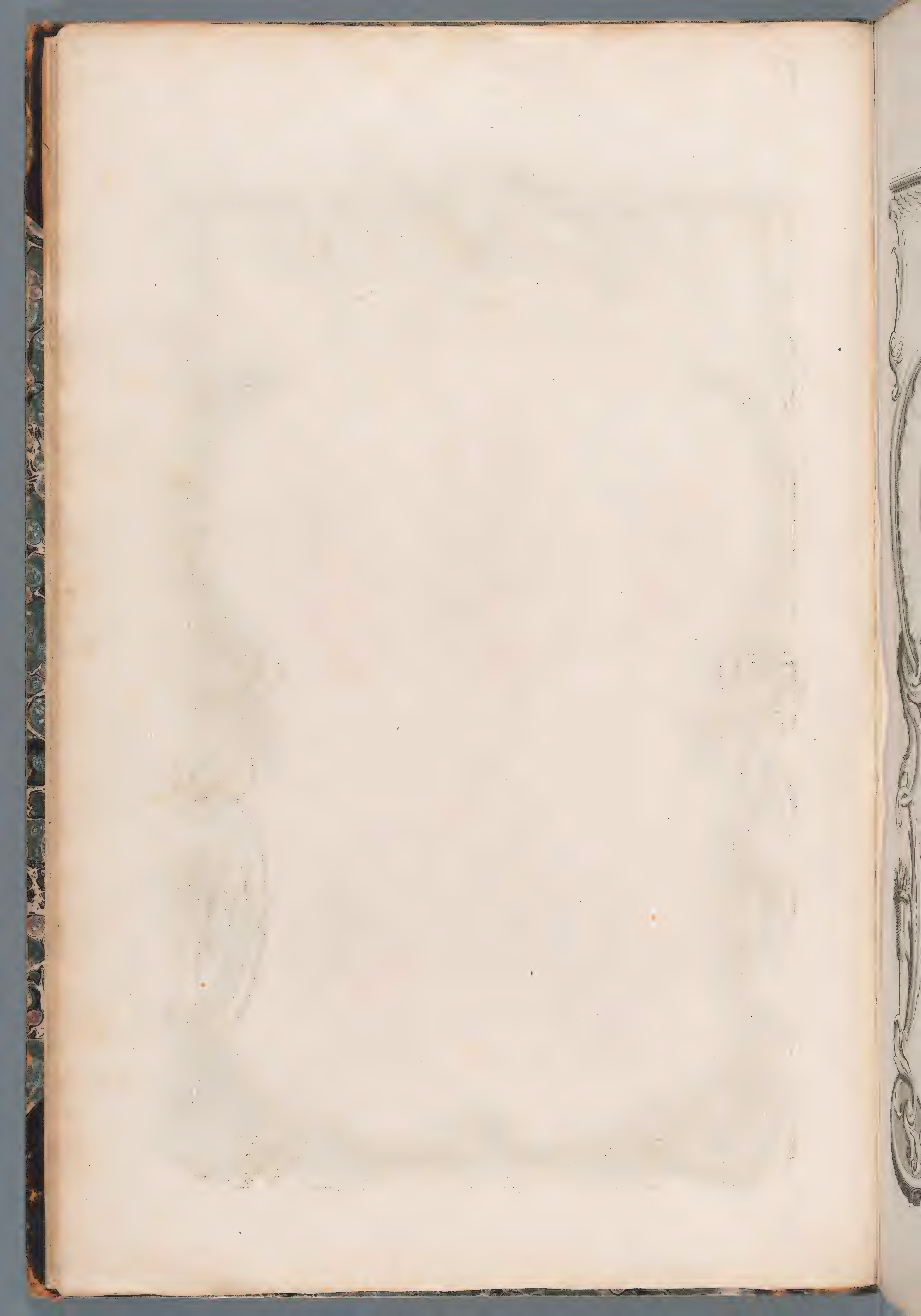
Limon di Calabria dolce.



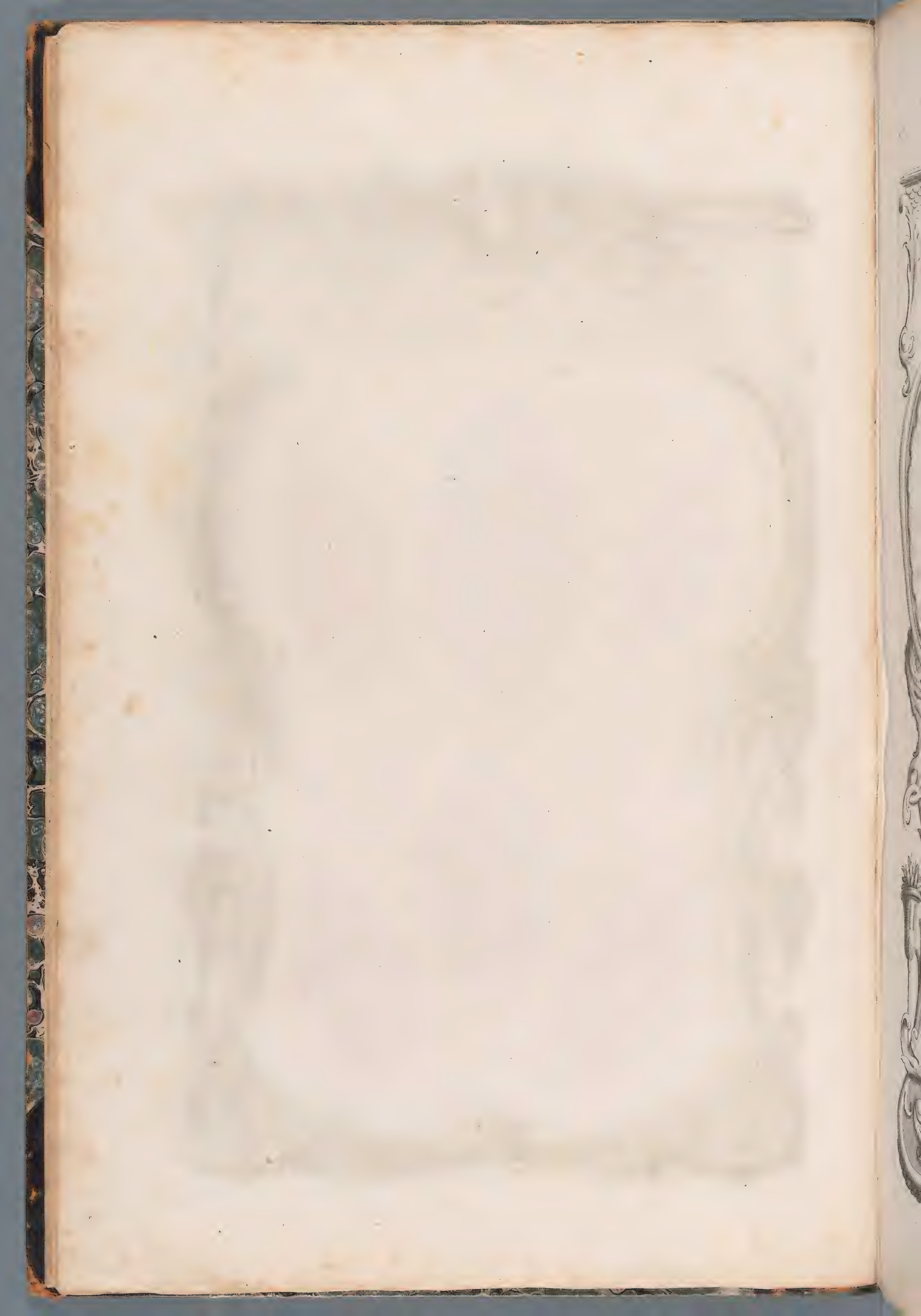


TAB. IV.

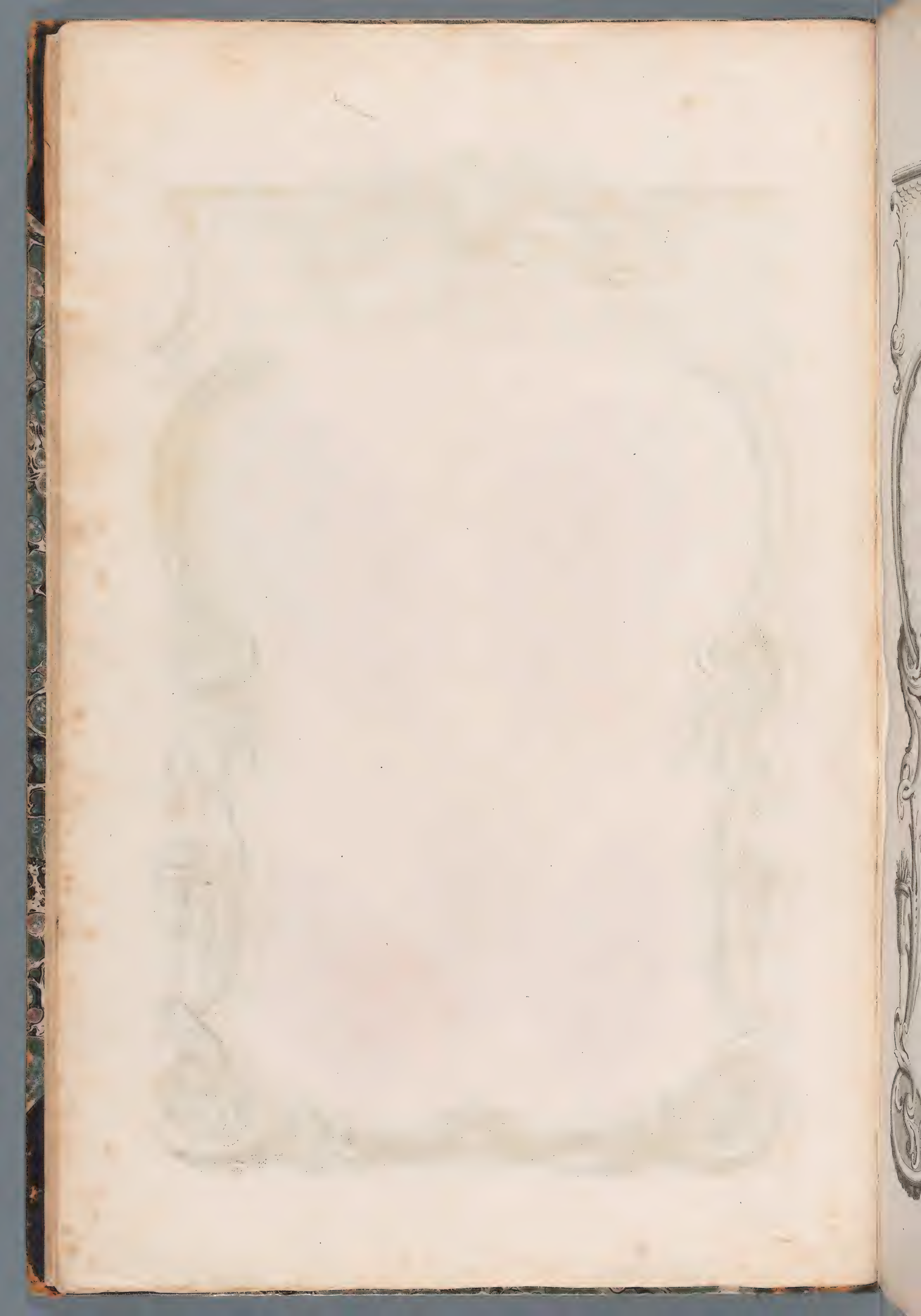
Ruscus oder Mausdorn.




TAB.V.
Cedro di Fiorenza

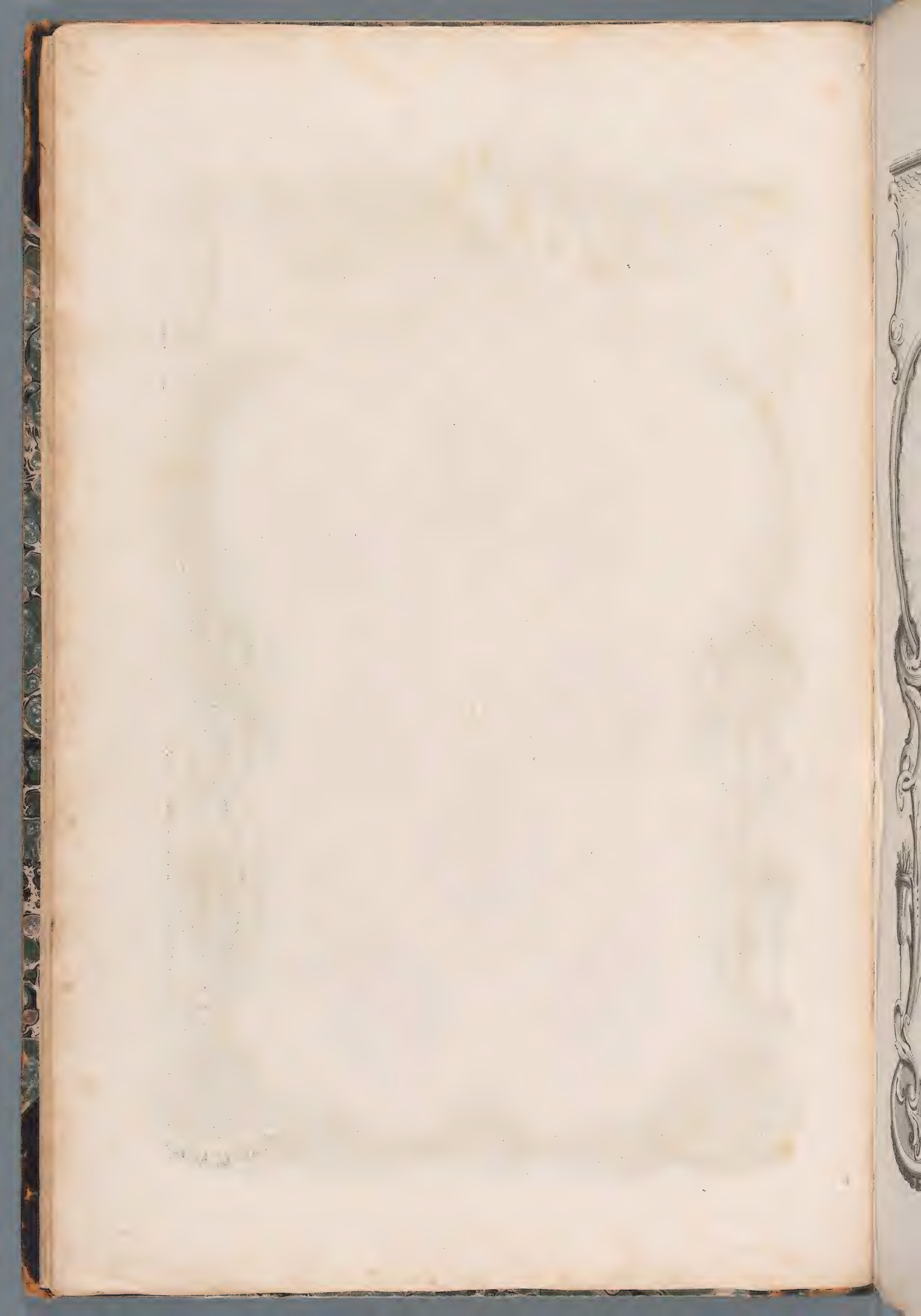



TAB.VI.
Blatter von einem Welschen Nussbaum.

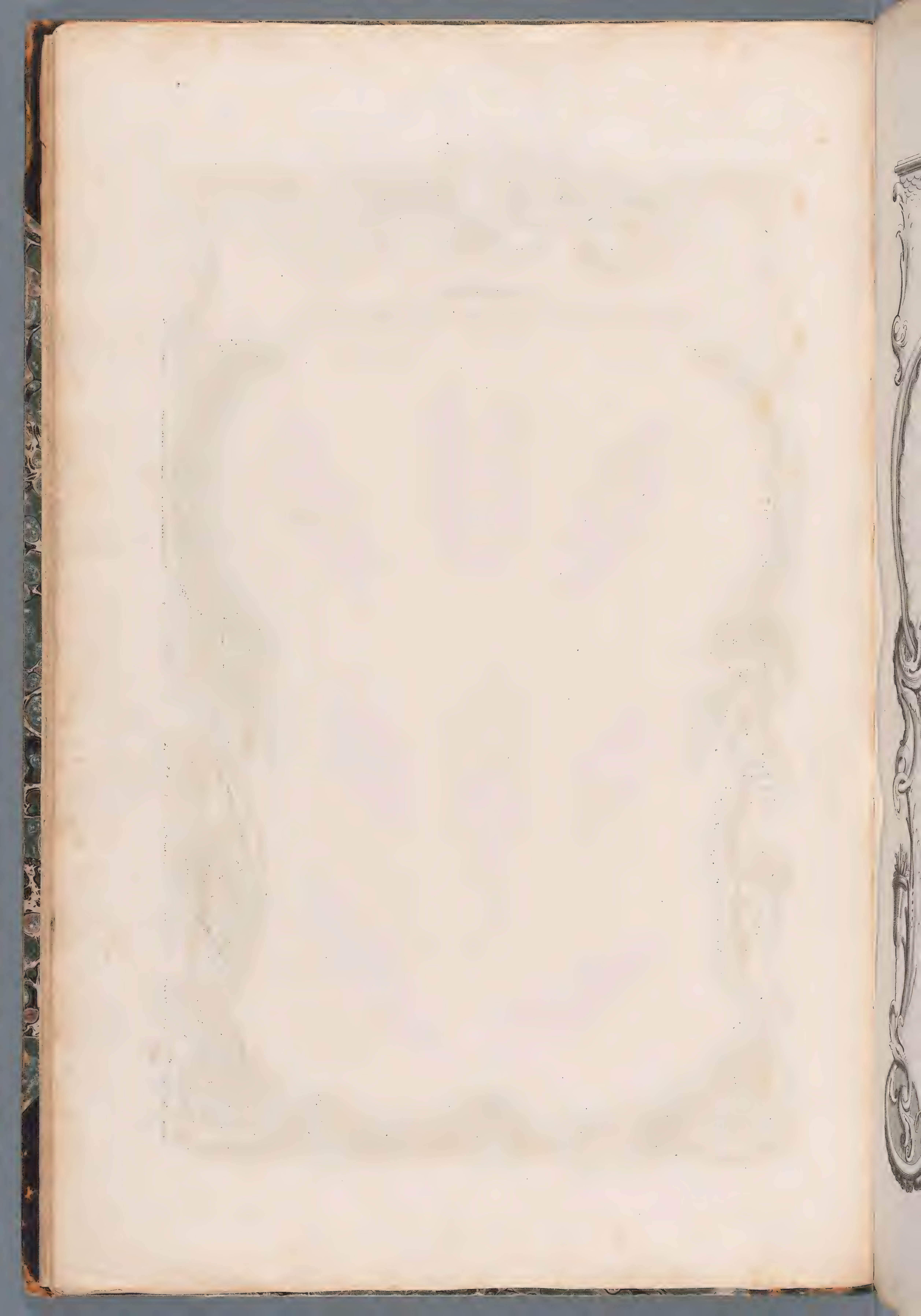




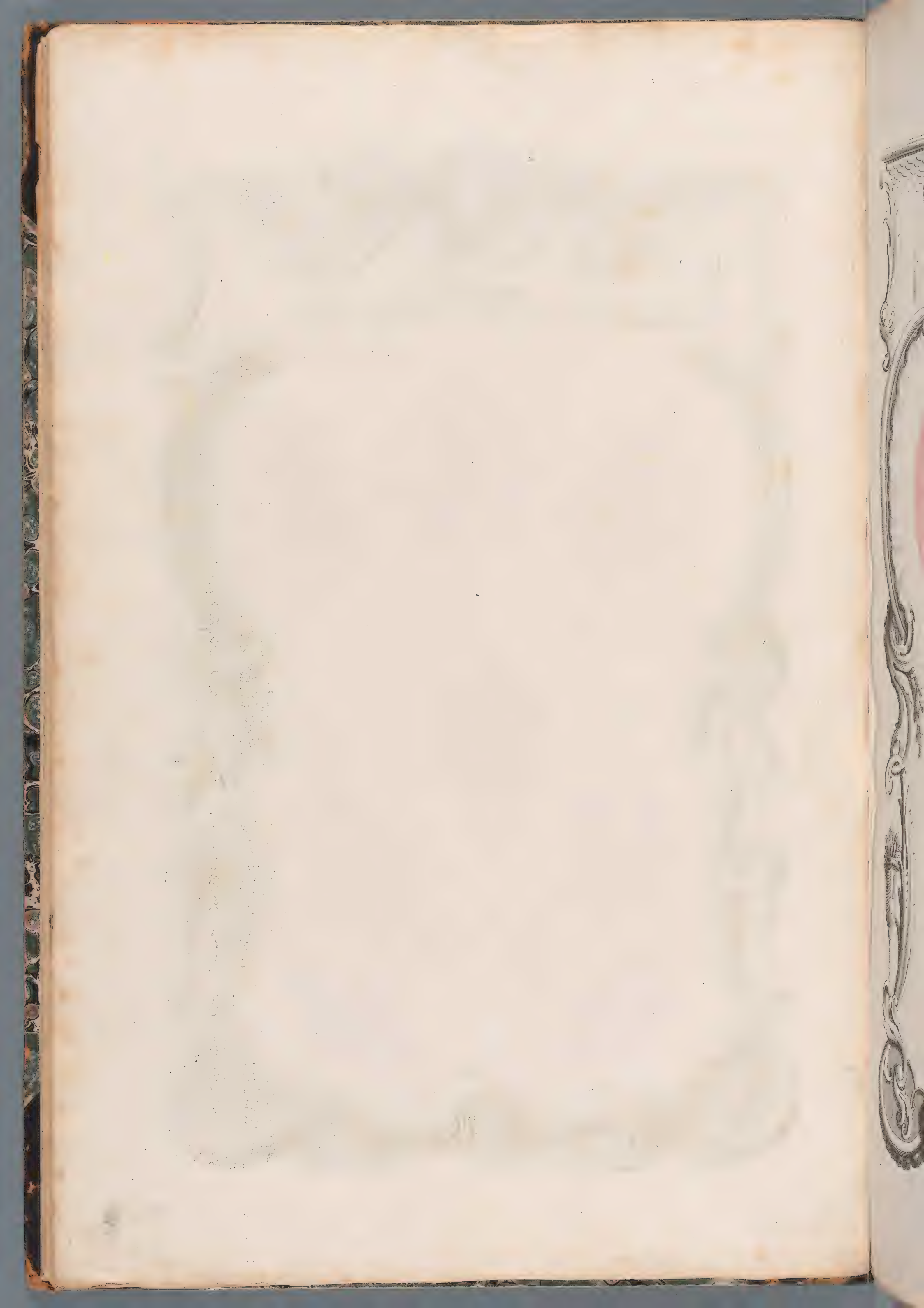
TAB. VII.
Blætter von einem Grabenbirn Baum.




TAB.VIII.
Blætter von einem Lorbeerbaum.

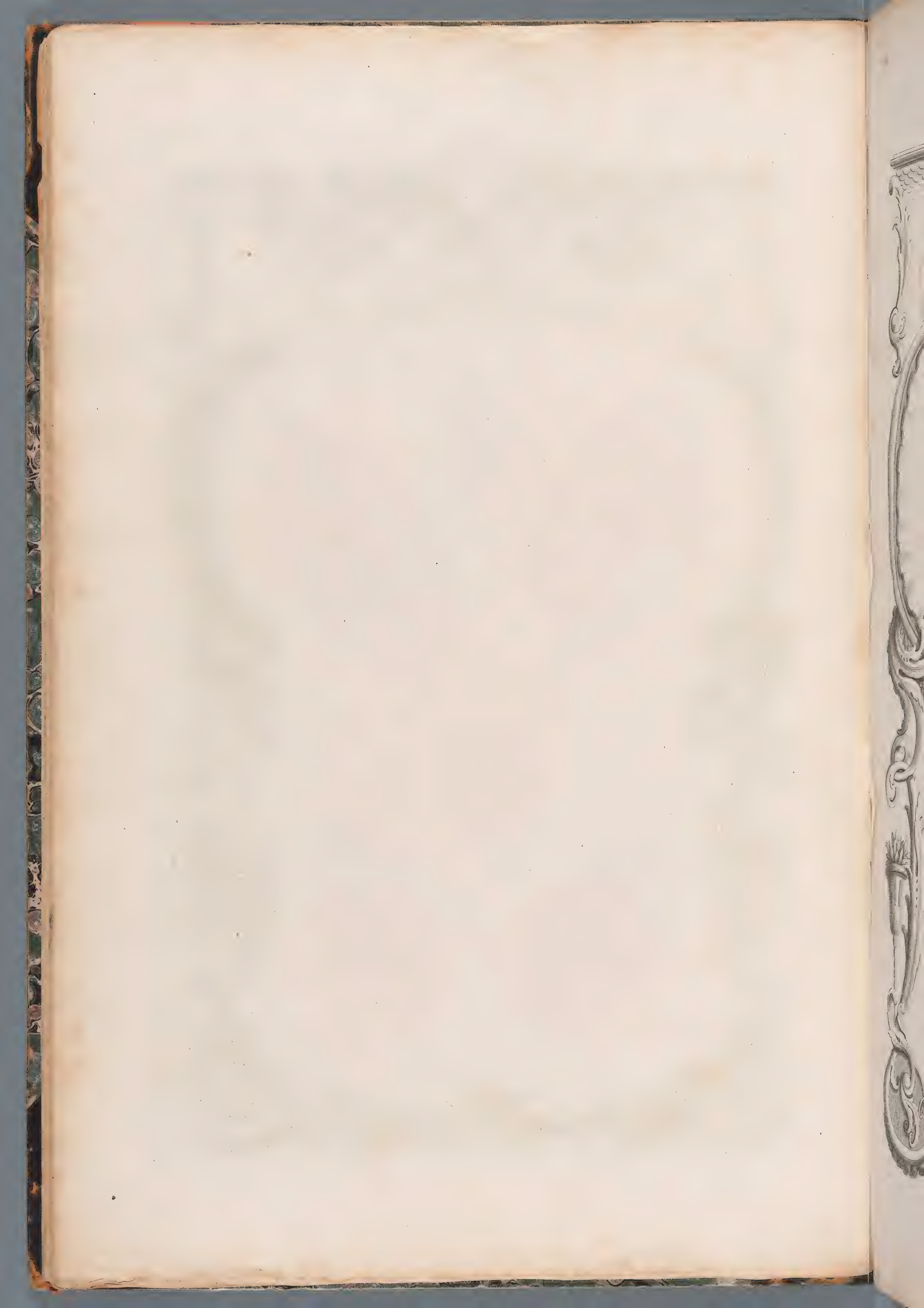



TAB.IX.
Blætter von einem Mehlbirnbaum.



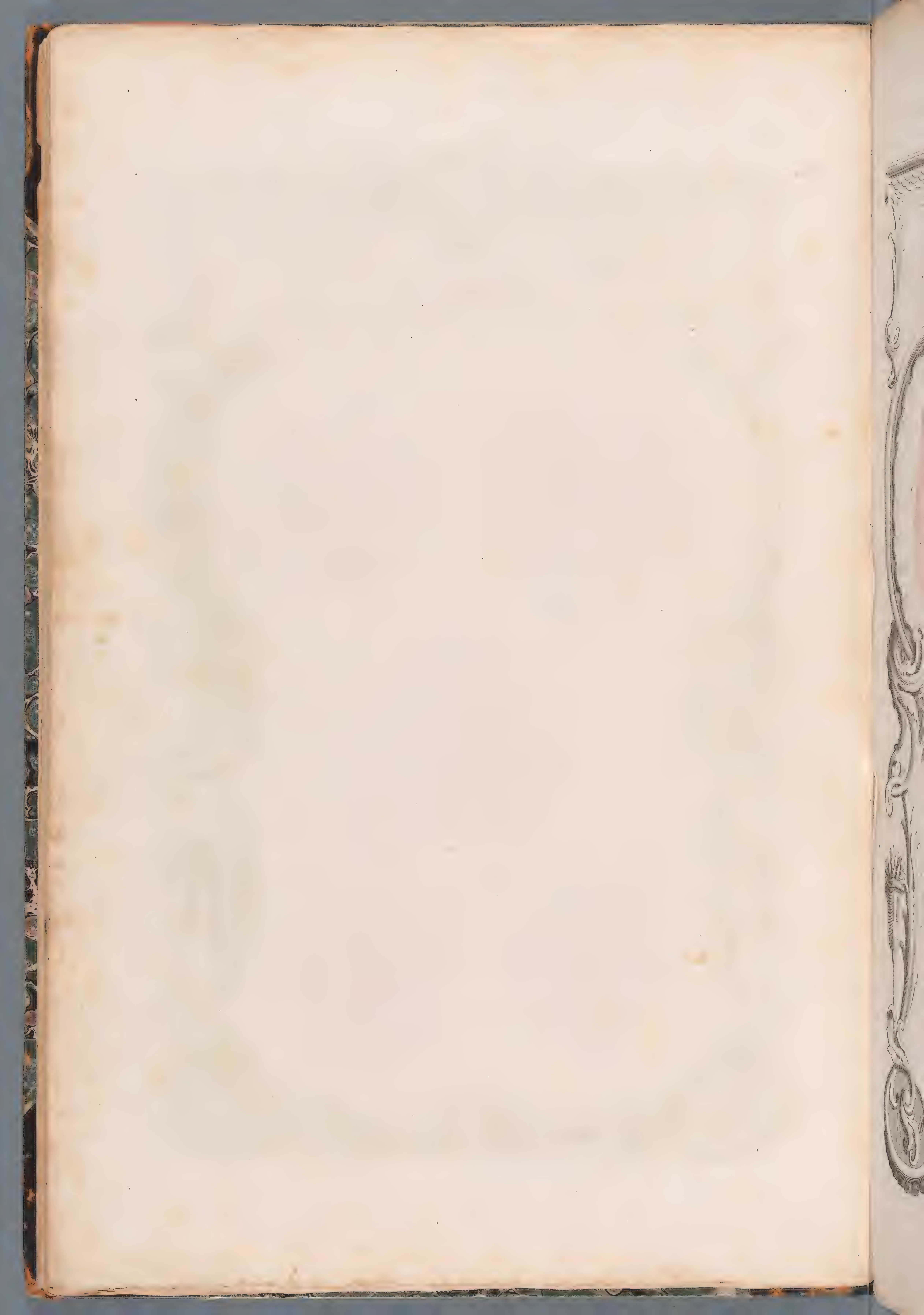


TAB. X.
Aranzo Incanitiato.

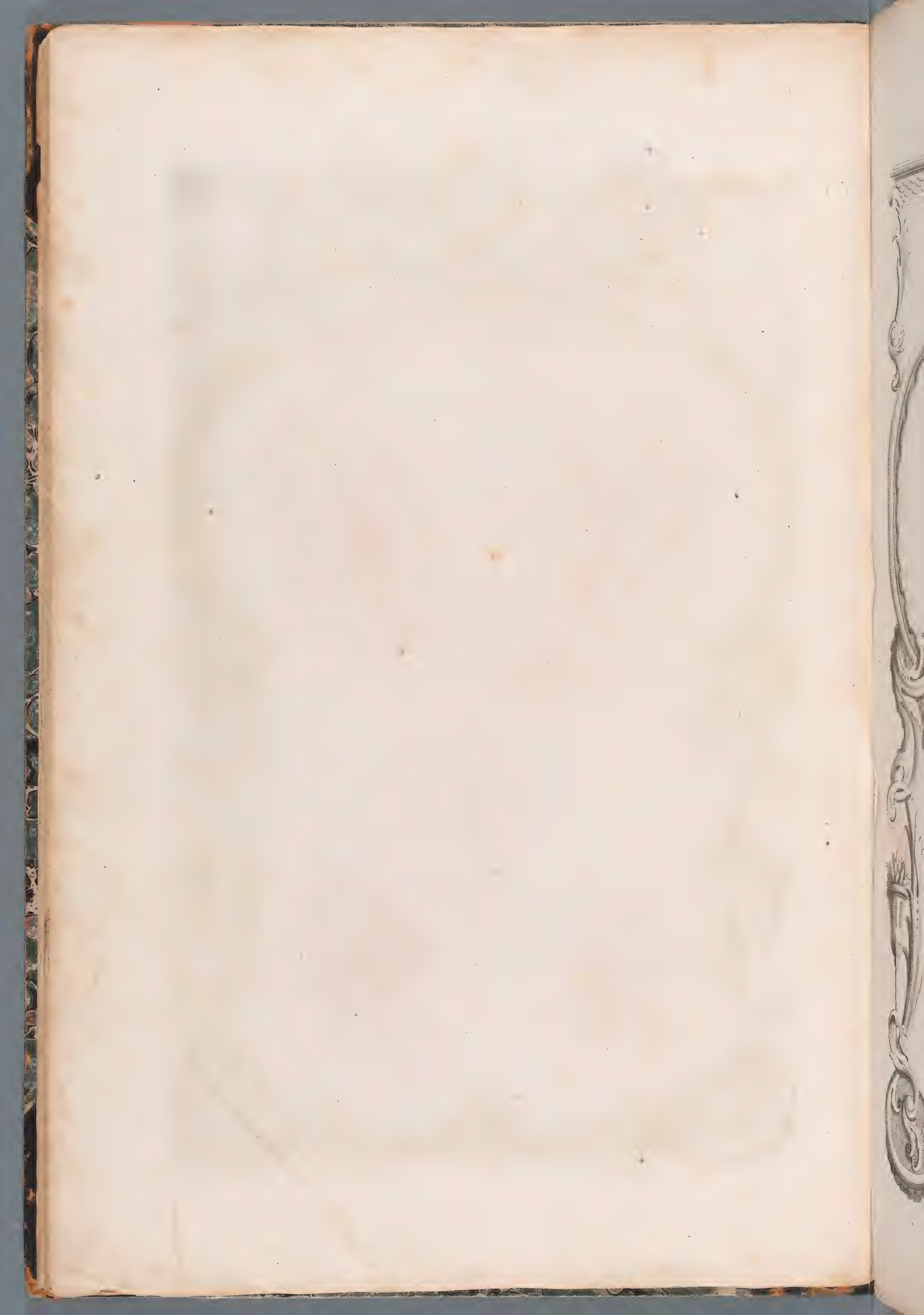




TAB. XI.
Blætter von einem frü Lindenbaum.



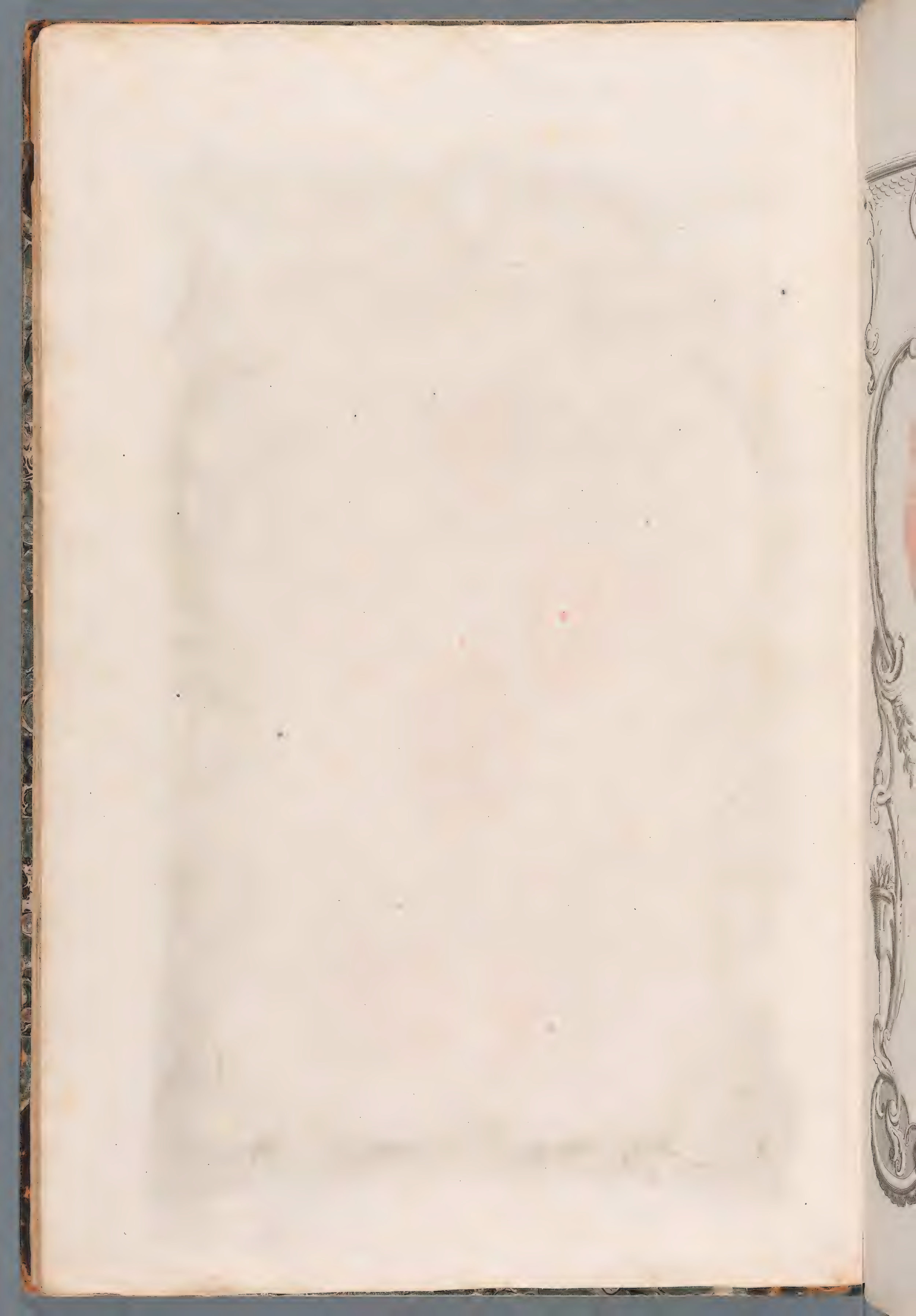

TAB. XII.
Epheu oder Baumwinde.




TAB. XIII.
Limon Salerno.




TAB. XIV.
Blatter von einem Mespelbaum.

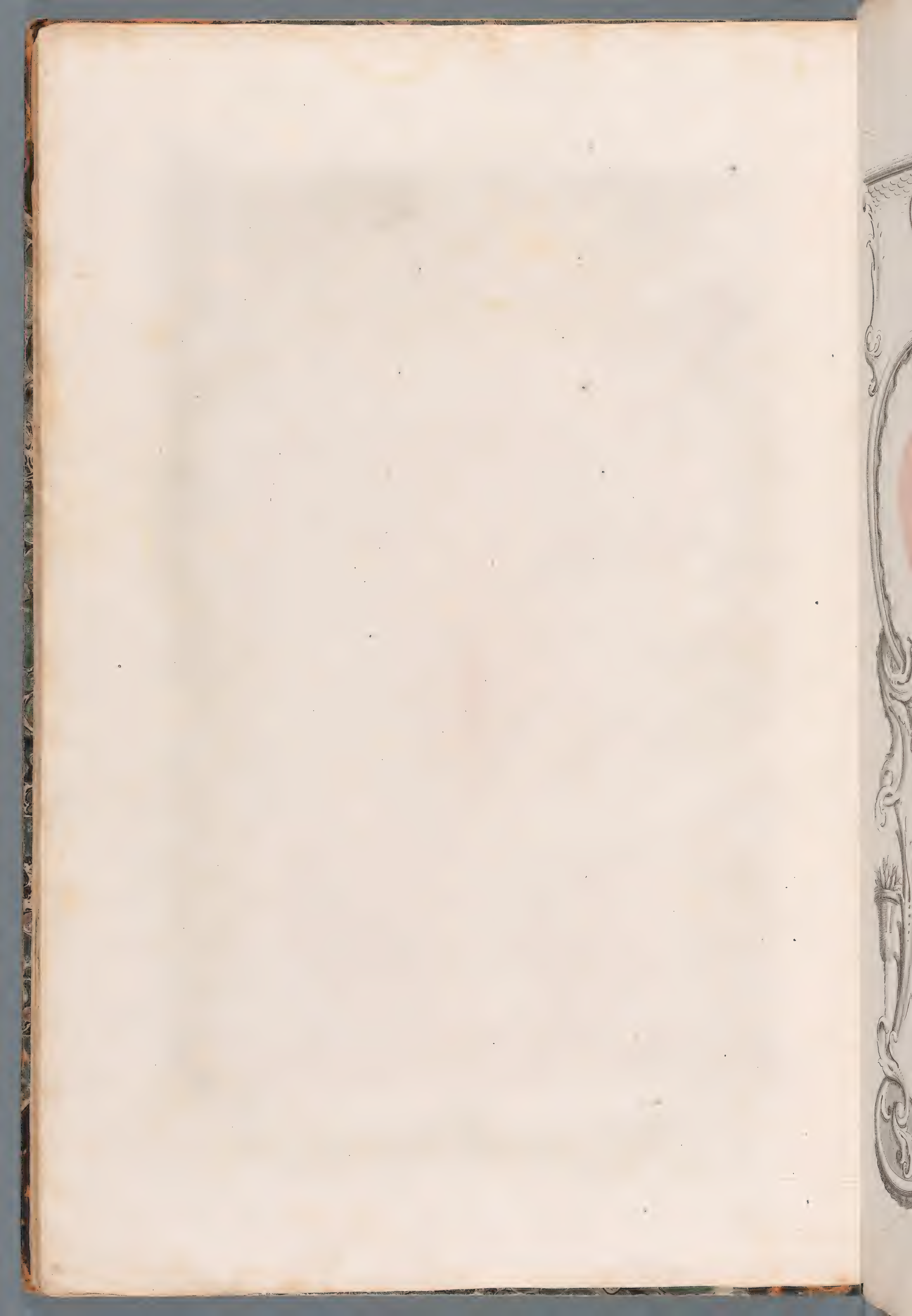



TAB. XV.
Aranzo Garbo.

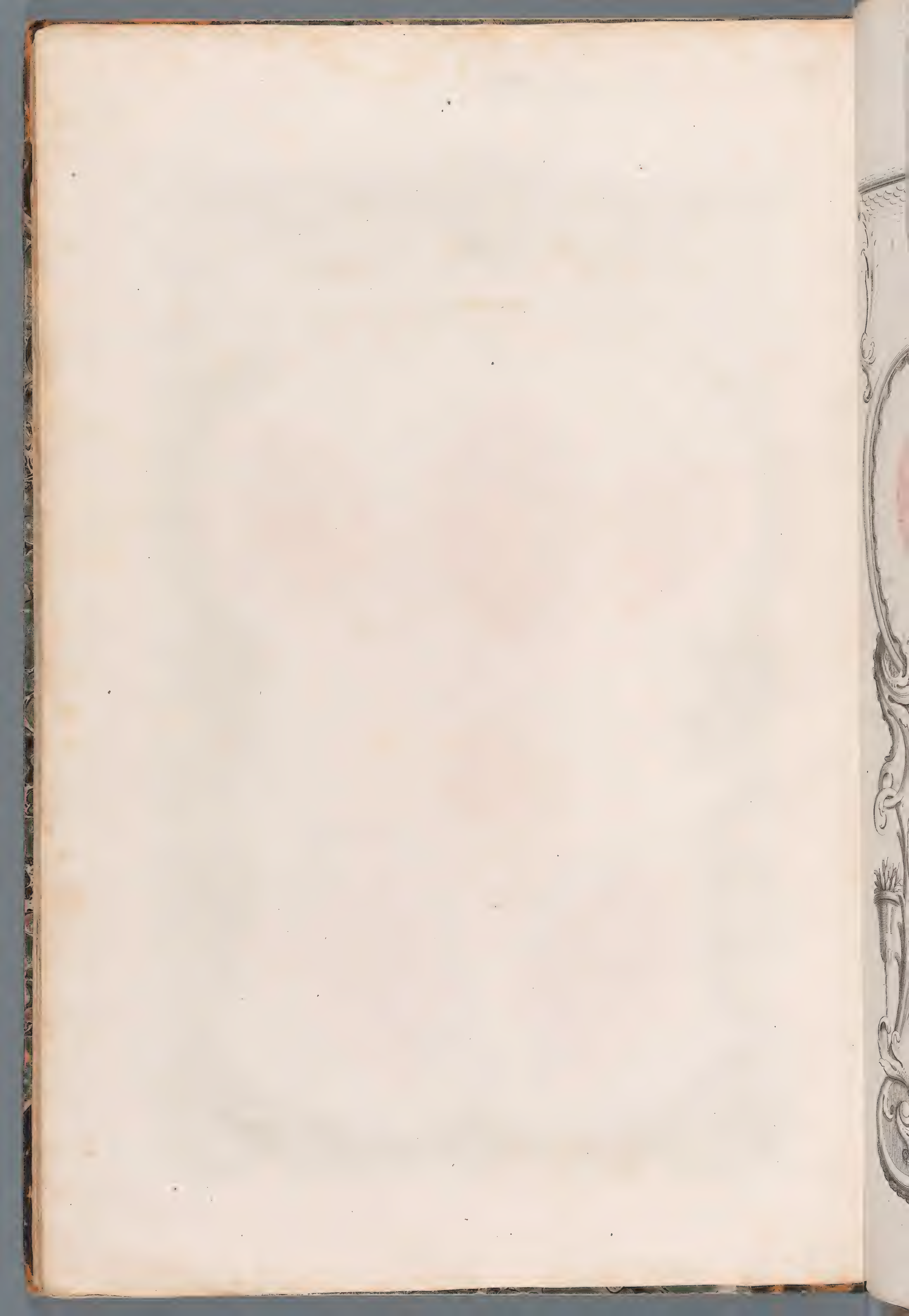




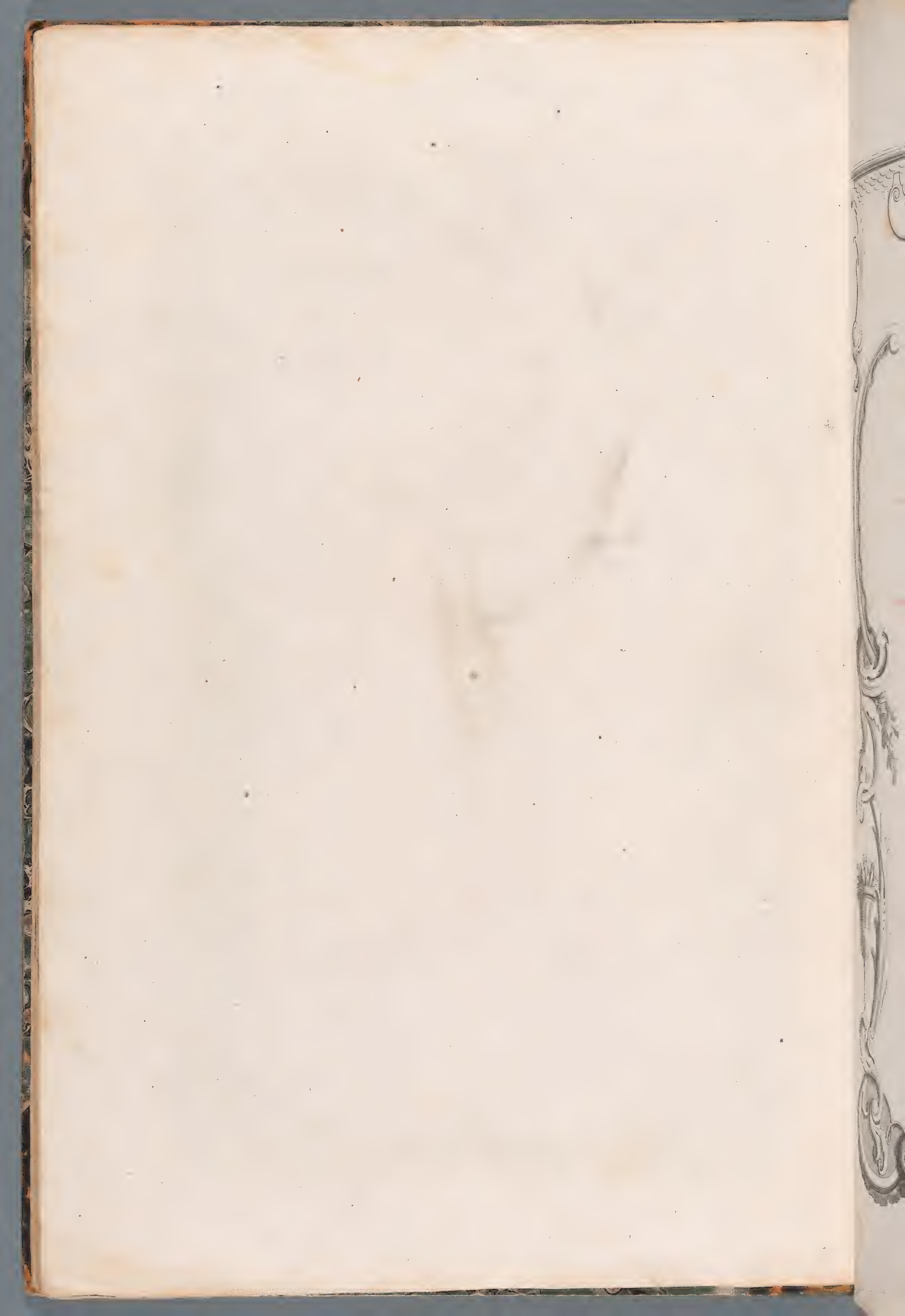
TAB.XVI.
Blætter von einem Junckernbirnbaum wo von die Frucht mild ist.



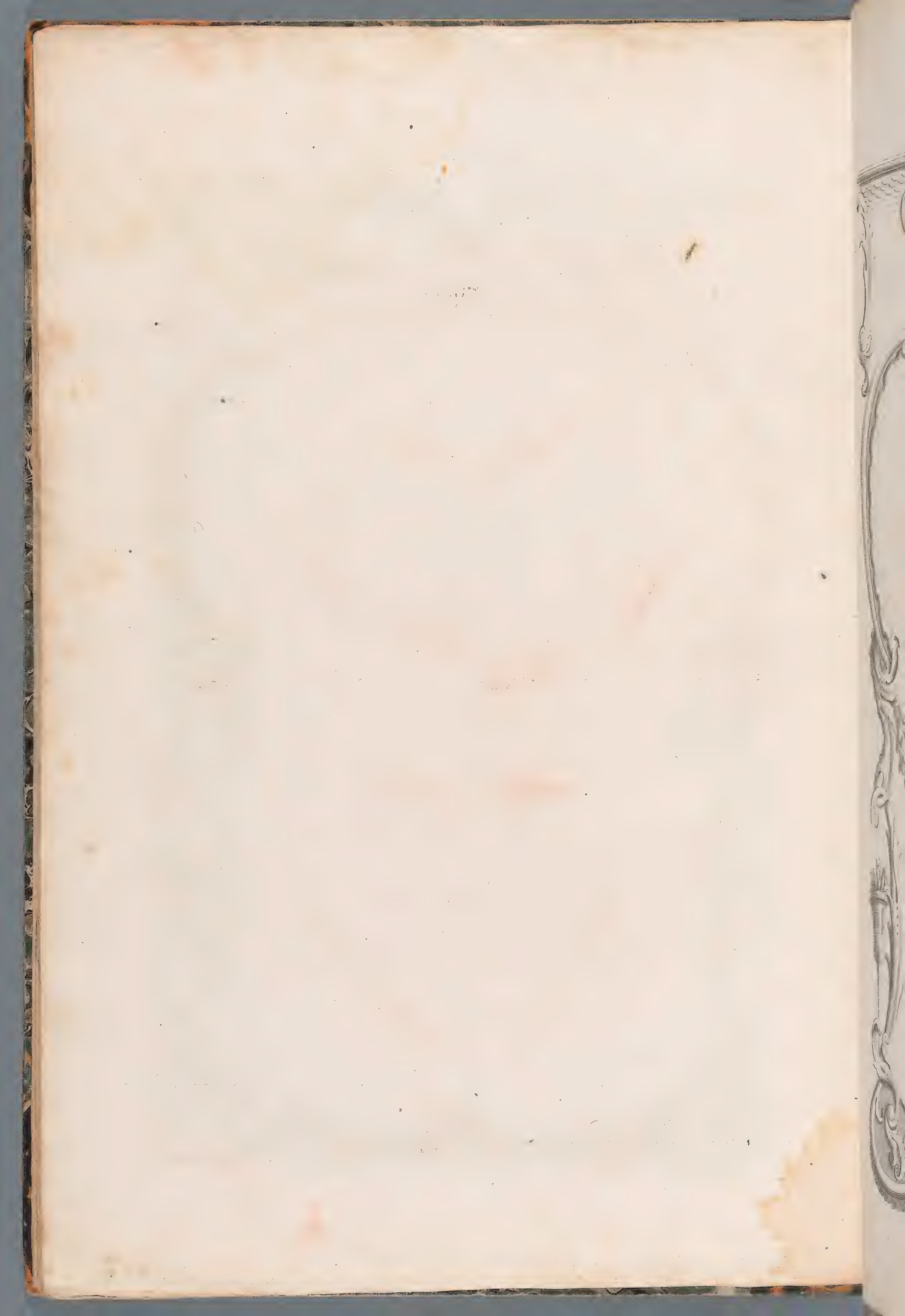

TAB. XVII.
Blætter von einem Castanienbaum.




TAB. XVIII.
Blætter von einem rothen Buchbaum.




TAB. XIX.
Blætter von Ahorn-Baum.



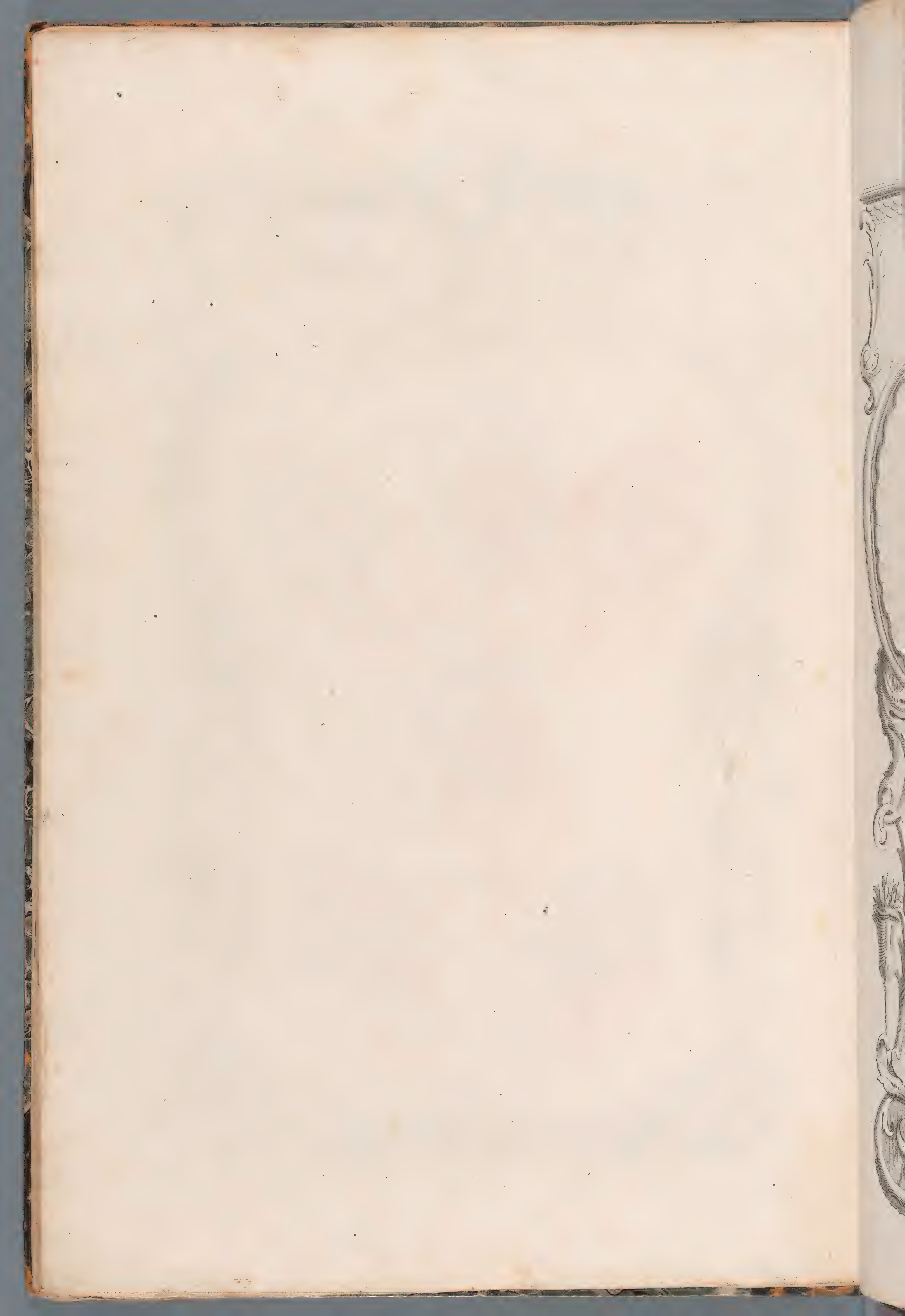


TAB.XX.

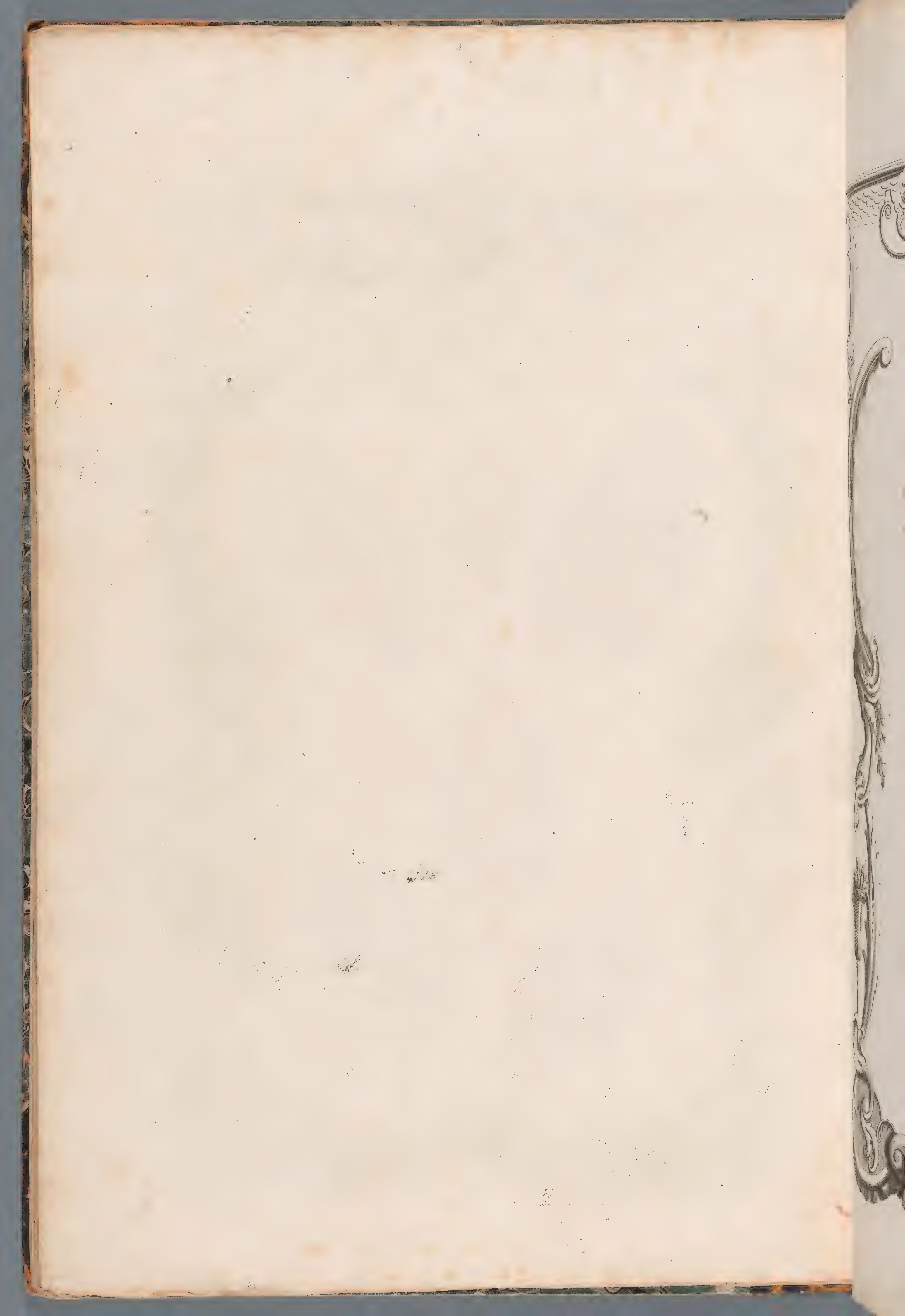
Die Saamen-Behæltnüße von einem Ahorn-Baum.



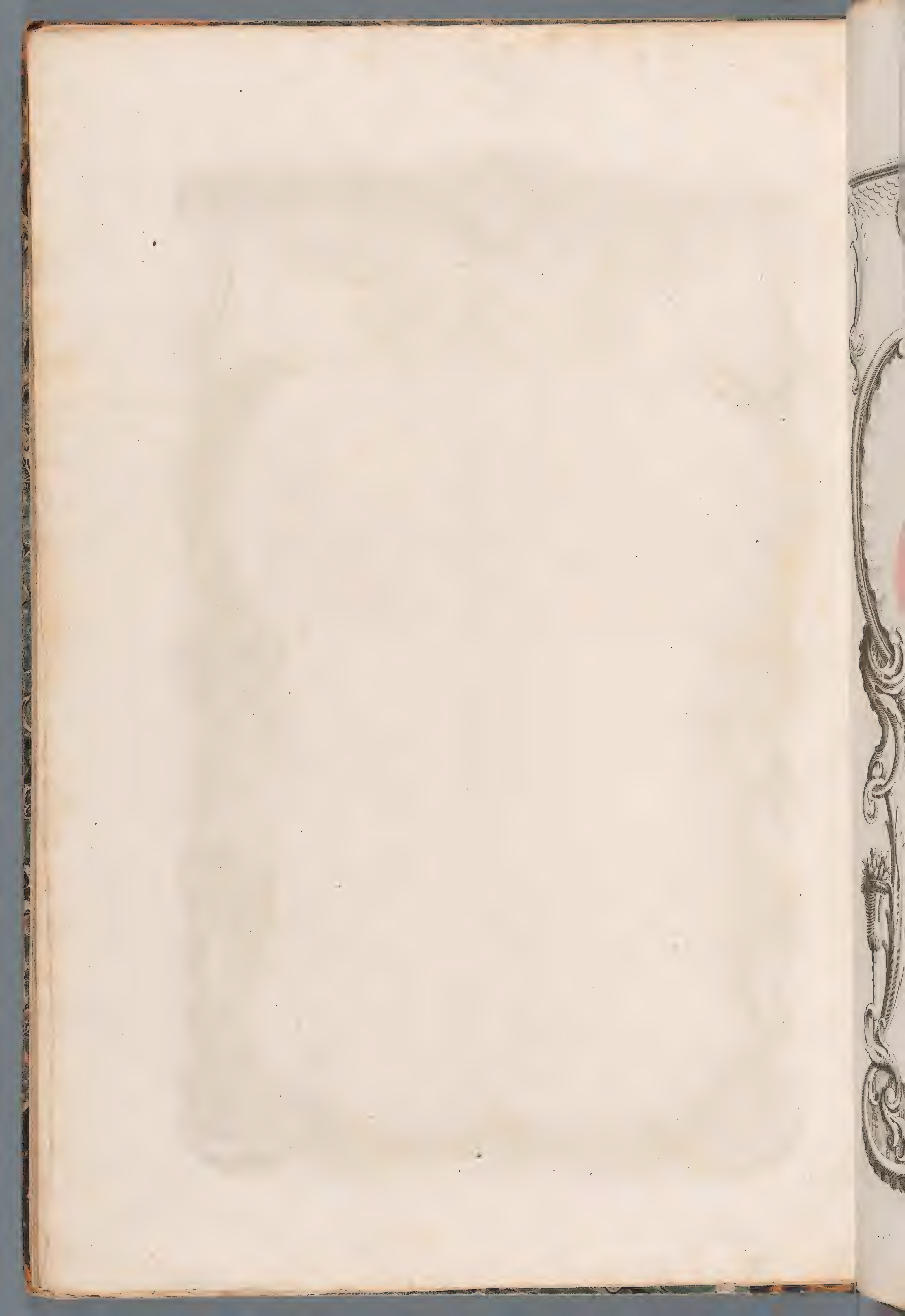

TAB.XXI.
Blaetter von Pfalzgraefer-birnbaum.




TAB.XXII.
Cedro Mantolado.

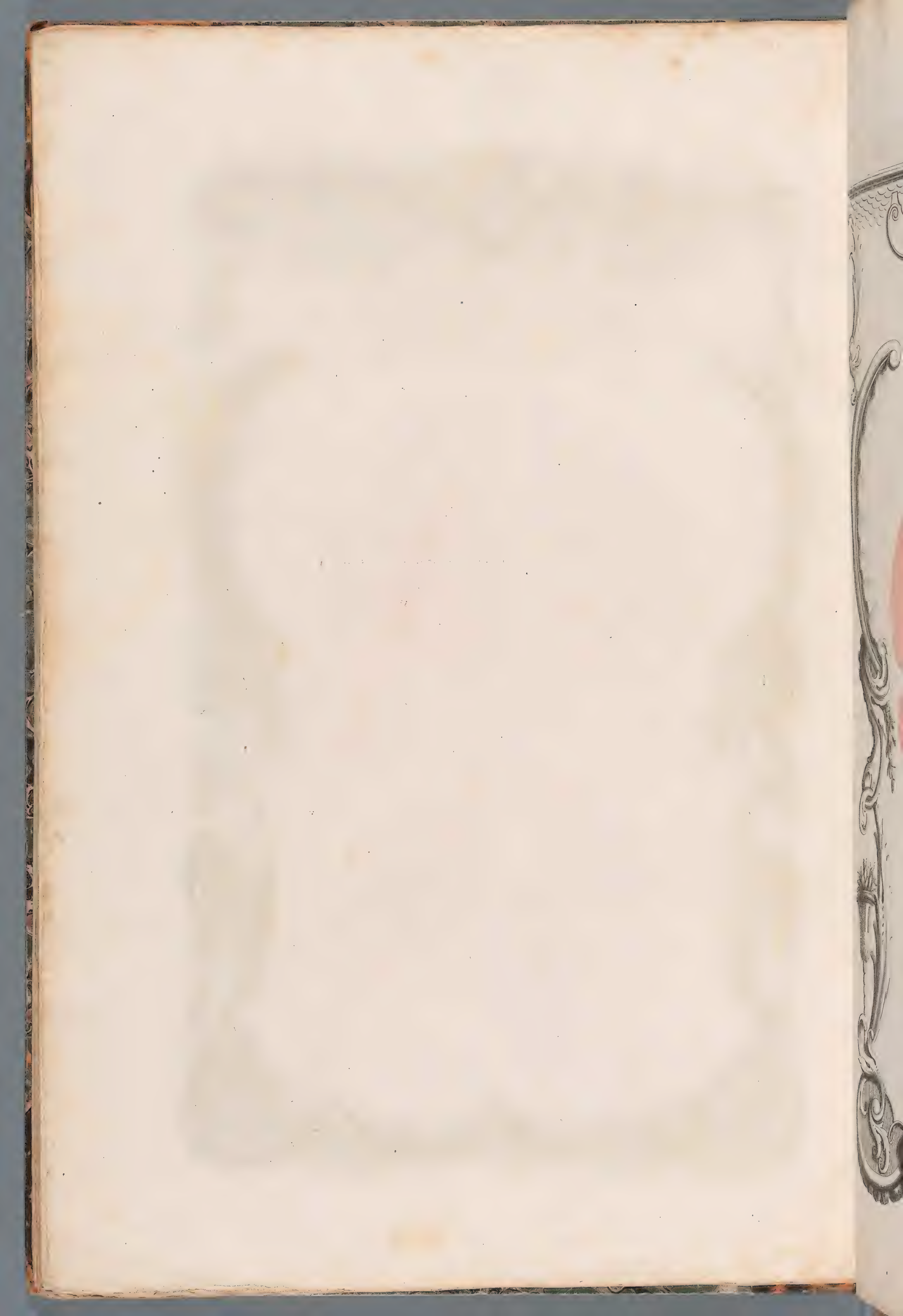



TAB. XXIII.
Agrifolium oder Stechbalm.





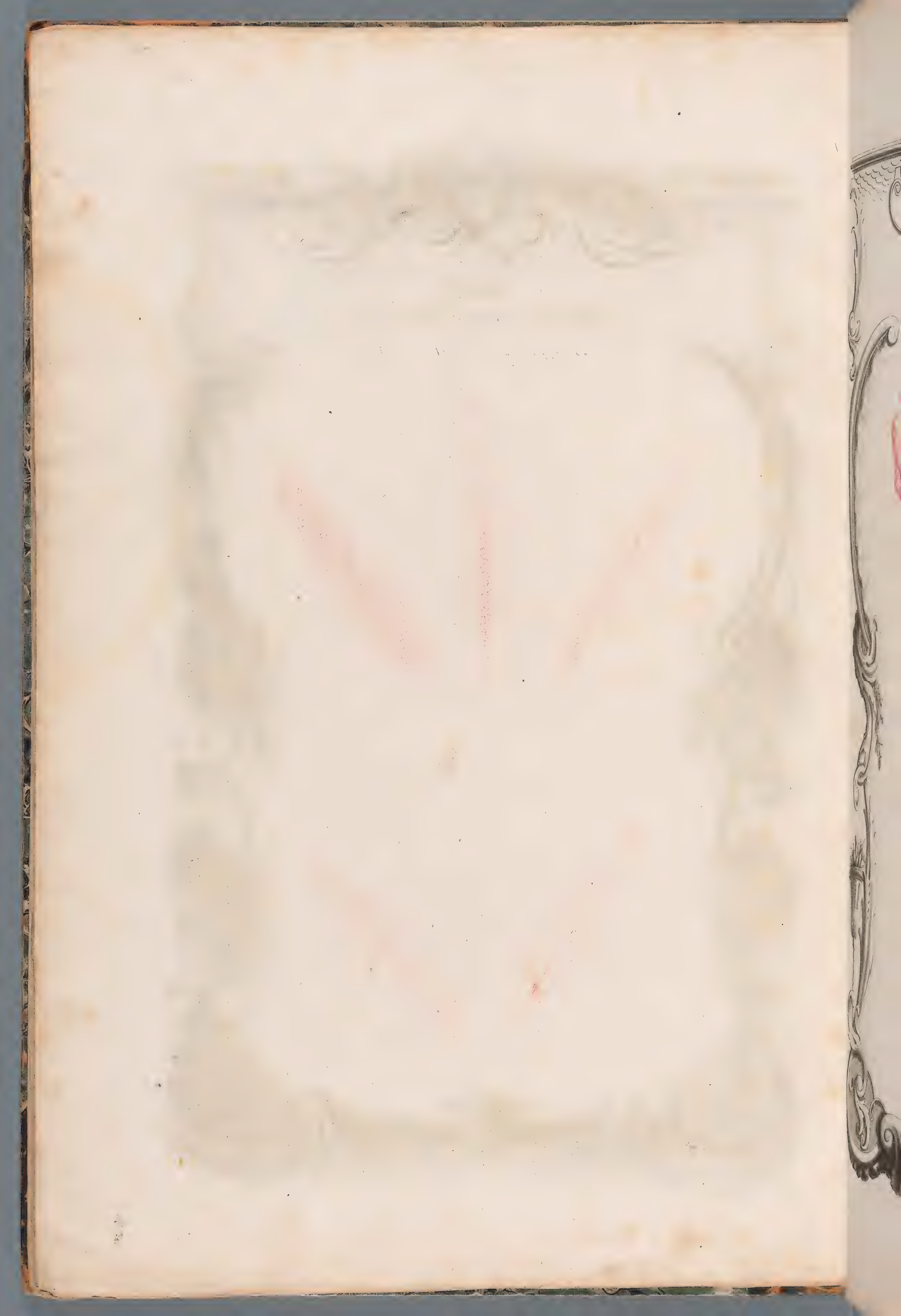
TAB.XXIV.
Limon Ordinaire.



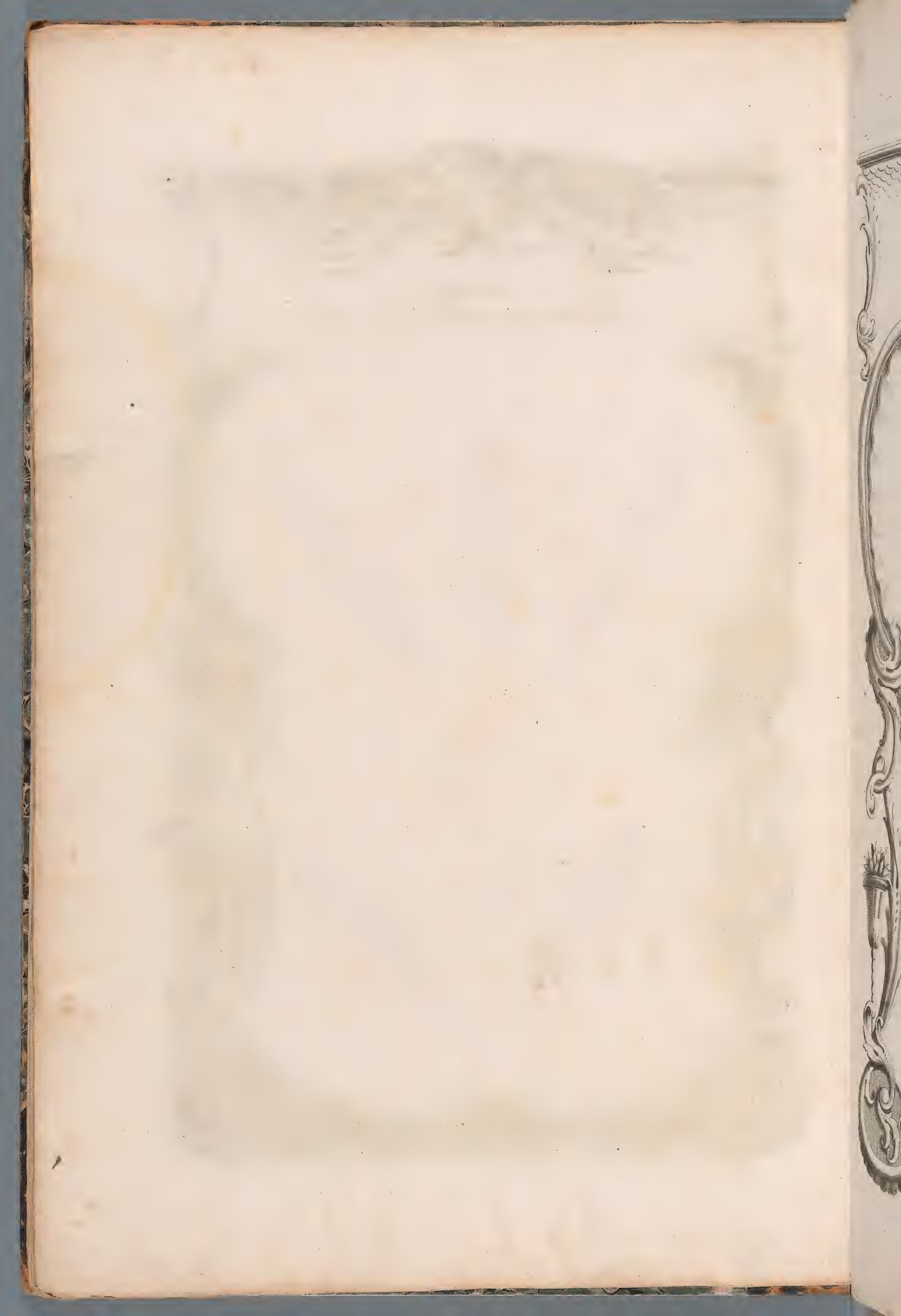

TAB.XXV.
Pompelmus Orientalis.




TAB.XXVI.
Blætter von Zellernüßen.

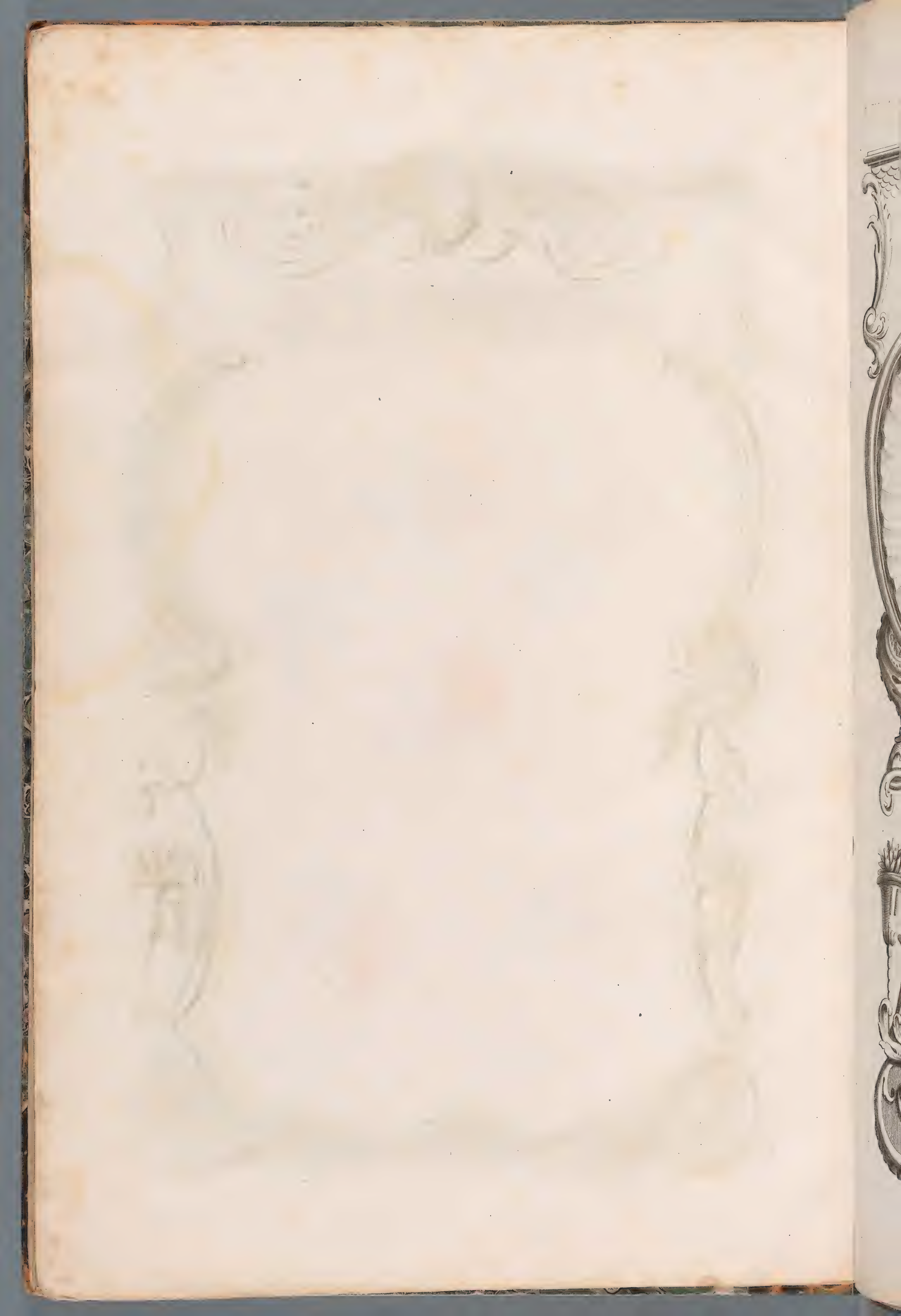



TAB. XXVII.
Blætter von einem Weidenbaum.

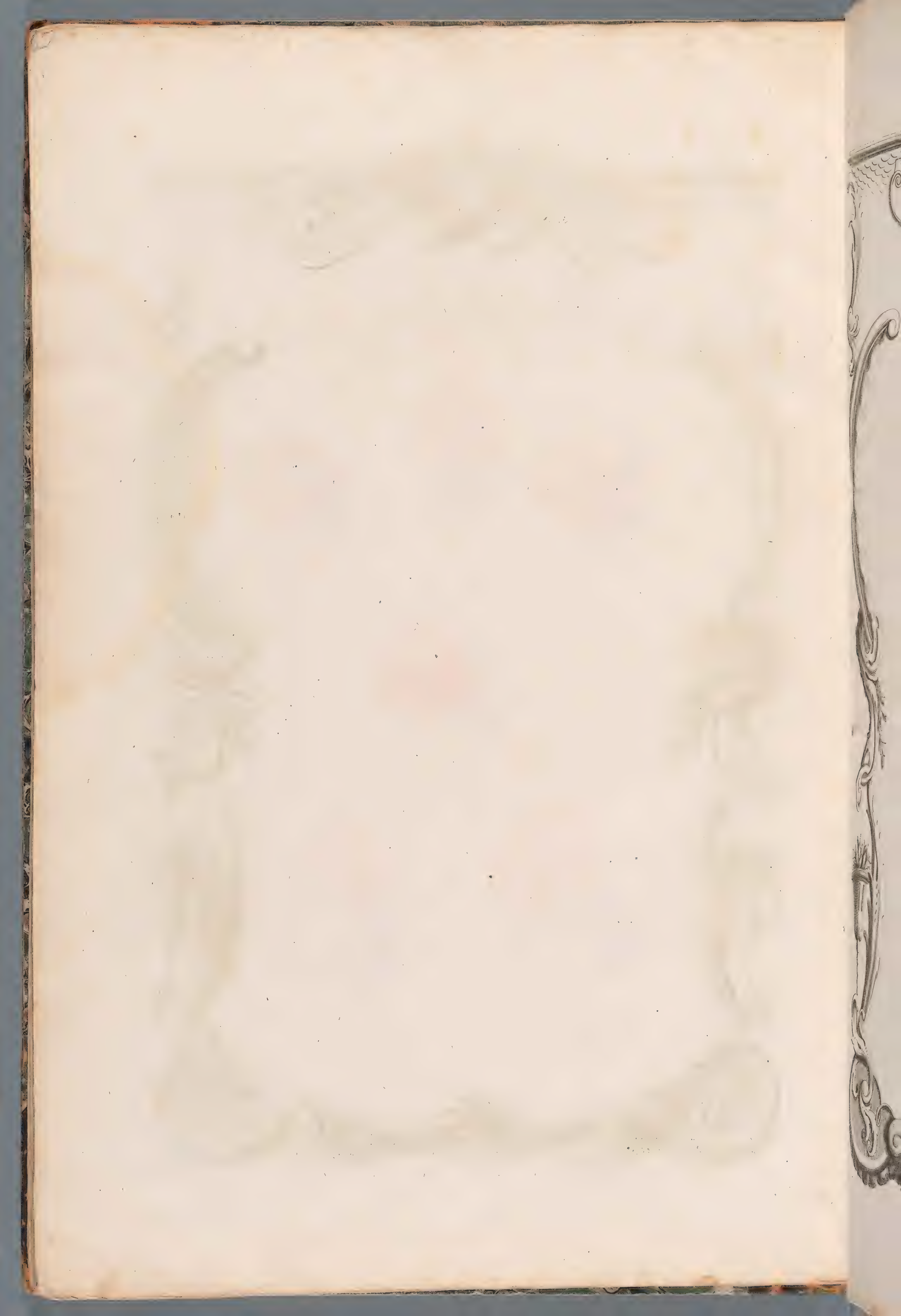



TAB.XXVIII.
Vaccinium seu Myrtillus.

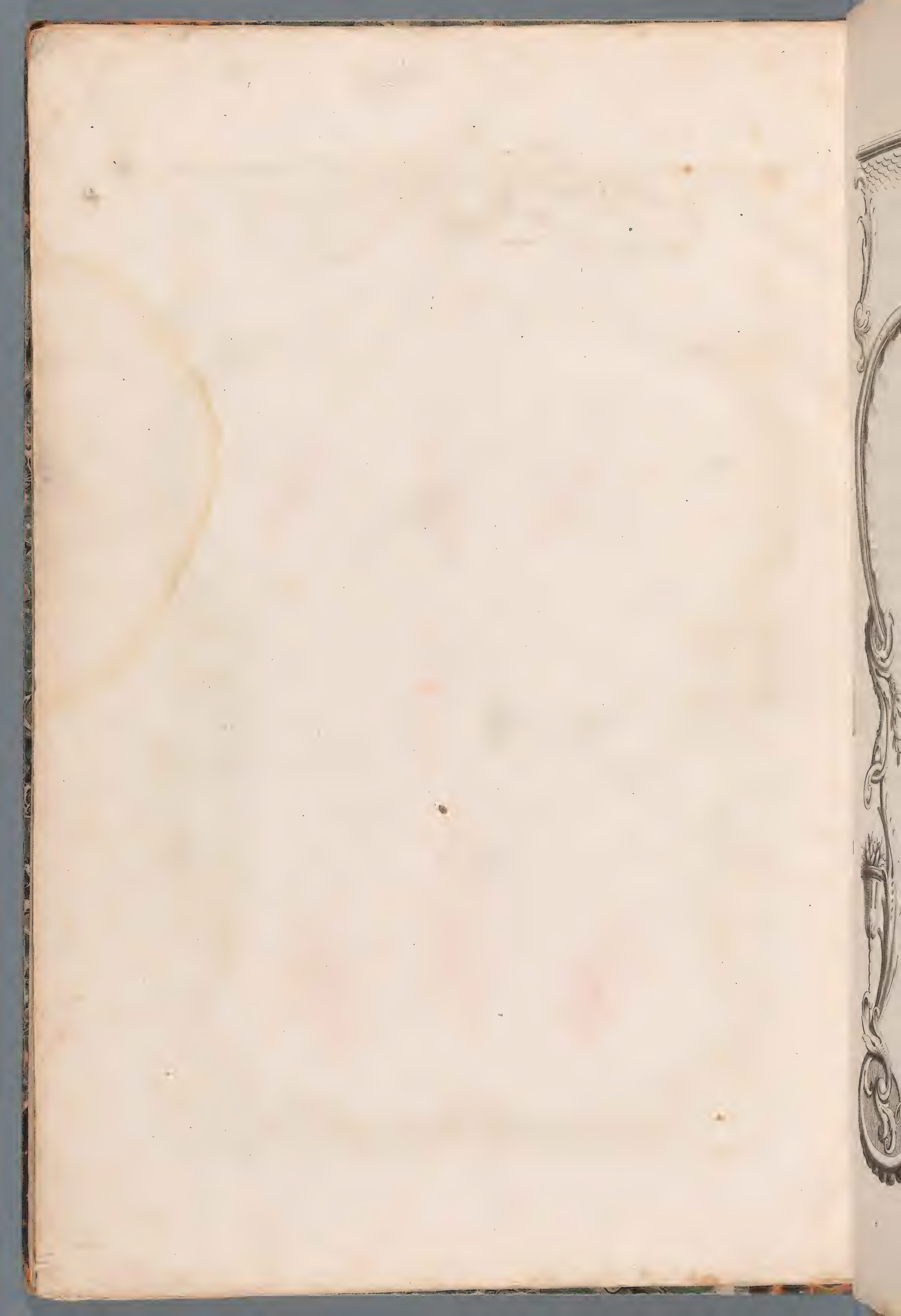

TAB. XXIX.
Hagedorn




TAB. XXX.
Zucker Rossen.




TAB. XXXI.
Suß birn Blætter.





TAB. XXXII.

Blætlein an der Blütte des Lindenbaums.

